Installation, Konfiguration und Bedienung der FRITZ!Box Fon WLAN 7270

FRITZ!
DSL/WLAN
FRITZ!Box Fon WLAN 7270

High-Performance Communication by ... AVM

Rechtliche Hinweise
FRITZ!Box Fon WLAN 7270

Diese Dokumentation und die zugehörigen Programme (Software) sind urheberrechtlich geschützt. AVM räumt das nicht ausschließliche Recht ein, die Software zu nutzen, die ausschließlich im so genannten Objektcode-Format überlassen wird. Der Lizenznehmer darf von der Software nur eine Vervielfältigung erstellen, die ausschließlich für Sicherungszwecke verwendet werden darf (Sicherungskopie).

AVM behält sich alle Rechte vor, die nicht ausdrücklich eingeräumt werden. Ohne vorheriges schriftliches Einverständnis und außer in den gesetzlich gestatteten Fällen darf diese Dokumentation oder die Software insbesondere weder

- vervielfältigt, verbreitet oder in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden,
- bearbeitet, disassembliert, reverse engineered, übersetzt, dekompiliert oder in sonstiger Weise ganz oder teilweise geöffnet und in der Folge weder vervielfältigt, verbreitet noch in sonstiger Weise öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die einzelnen Lizenzbestimmungen finden Sie auf der beiliegenden Produkt-CD in der Datei LICENSE.TXT.

Diese Dokumentation und die Software wurden mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft. Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des AVM-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt die AVM GmbH weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung. Der Lizenznehmer trägt alleine das Risiko für Gefahren und Qualitätseinbußen, die sich bei Einsatz des Produkts eventuell ergeben.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation oder der Software ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist AVM nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware oder Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für Kosten (einschließlich Telekommunikationskosten), die im Zusammenhang mit der Dokumentation oder der Software stehen und auf fehlerhafte Installationen, die von AVM nicht vorgenommen wurden, zurückzuführen sind, sind alle Haftungsansprüche ausdrücklich ausgeschlossen.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und die Software können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

Wir bieten Ihnen als Hersteller dieses Originalprodukts eine Herstellergarantie. Die Garantiebedingungen finden Sie auf der beiliegenden Produkt-CD in der Datei GARANTIE.PDF im Ordner DOKUMENTATION.

© AVM GmbH 2007. Alle Rechte vorbehalten.
Stand der Dokumentation 10/2007

AVM Audiovisuelles Marketing
und Computersysteme GmbH
Alt-Moabit 95

10559 Berlin

AVM Computersysteme
Vertriebs GmbH
Alt-Moabit 95

10559 Berlin

AVM im Internet: www.avm.de

Marken: Soweit nicht anders angegeben, sind alle genannten Markenzeichen gesetzlich geschützte Marken der AVM GmbH. Dies gilt insbesondere für Produktnamen und Logos. Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Bluetooth ist eine Marke der Bluetooth SIG, Inc. und lizenziert an die AVM GmbH. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

1 FRITZ!Box Fon WLAN 7270 11
1.1 Lieferumfang 13
1.2 Voraussetzungen für den Betrieb 14

2 FRITZ!Box Fon WLAN 7270 – Anschluss 15
2.1 Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box 15
2.2 FRITZ!Box aufstellen 17
2.3 An die Stromversorgung anschließen 18
2.4 Computer anschließen 19
2.5 Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen 20
2.6 Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden 22
2.7 Mit dem DSL-Anschluss verbinden 26
2.8 Mit dem ISDN-Anschluss verbinden 27
2.9 Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden 28
2.10 Telefon, Faxgerät, Anrufbeantworter anschließen 29
2.11 ISDN-Telefone anschließen 31
2.12 ISDN-TK-Anlagen anschließen 32

3 Öffnen der Benutzeroberfläche 33

4 Internetzugang einrichten 34
4.1 Internetzugang einrichten bei direktem DSL-Anschluss 34
4.2 Internetzugang einrichten bei Anschluss an ein vorhandenes Netzwerk 36

5 DECT-Telefon mit FRITZ!Box als Basisstation nutzen 38
5.1 DECT-Telefon FRITZ!Fon MT-C an der FRITZ!Box anmelden 38
5.2 DECT-Telefon FRITZ!Fon MT-C von der FRITZ!Box abmelden 39
5.3 DECT-Funktion ein- und ausschalten 39

6 FRITZ!Box für Telefonverbindungen einrichten 40
6.1 Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben 40
6.2 Rufnummern für Festnetztelefonie eingeben 41
6.3 Analoge Endgeräte einrichten 41
6.4 ISDN-Telefone einrichten 43
6.5 ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box 44
6.6 Wahlregeln für Internet- und Festnetztelefonie 45
6.7 Manuelle Wahl der Verbindungsart 46
6.8 Wie funktioniert Internettelefonie? 46

7 USB-Zubehör 49
7.1 USB-Geräte anschließen 49
7.2 Zugriff auf USB-Geräte 50
7.3 FRITZ!Box USB-Fernanschluss 50
7.4 USB-Speicher 52
7.5 USB-Drucker 55
7.6 AVM FRITZ!WLAN USB Stick 61
7.7 USB-Hub 62

8 FRITZ!DSL – Das Softwarepaket 63
8.1 FRITZ!DSL installieren 64
8.2 FRITZ!DSL Internet 64
8.3 FRITZ!DSL Protect 65
8.4 FRITZ!Box 65
8.5 Update 66
8.6 FRITZ!DSL Diagnose 66
8.7 Webtest 66

9 Wissenswertes: WLAN 67
9.1 Standards 67
9.2 Sicherheit 70
9.3 Frequenzbereich 73
9.4 WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS 75

10 Netzwerkeinstellungen 80
10.1 Grundlagen 80
10.2 IP-Adresse 84
10.3 DHCP-Server 86
10.4 Subnetz 89

11 Problembehandlung 93
11.1 Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche 93
11.2 FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden 96
11.3 WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut 98
11.4 Verbindung über den Microsoft WLAN Service scheitert mit WPA2 . . 100
11.5 IP-Einstellungen 101

12 FRITZ!Box deinstallieren 106
12.1 FRITZ!Box vom Computer trennen 106
12.2 Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren 106
12.3 Druckeranschluss deinstallieren 107
12.4 Programmgruppe deinstallieren 108

13 Einrichten und Bedienen per Telefon 110
13.1 Bedienen per Telefon 111
13.2 Einrichten per Telefon 120
13.3 Weitere Leistungsmerkmale 124

14 Wegweiser Kundenservice 145
14.1 Produktdokumentation 145
14.2 Informationen im Internet 145
14.3 Updates 146
14.4 Unterstützung durch das Service-Team 147

15 Produktdetails 150
15.1 Leuchtdioden der FRITZ!Box 150
15.2 Akustische Signale 151
15.3 Kabel, Adapter und Buchsen 151
15.4 AVM-Kleinteileversand 153
15.5 WLAN-Taster 154
15.6 DECT-Taster 154
15.7 Technische Daten der FRITZ!Box 154

CE-Konformitätserklärung 156

Stichwortverzeichnis 157

Symbole und Hervorhebungen

In diesem Handbuch werden folgende Symbole für Warnungen und Hinweise verwendet:

Dieses Symbol markiert wichtige Hinweise, die Sie auf jeden Fall befolgen sollten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Dieses Symbol markiert nützliche Hinweise, die Ihnen die Arbeit mit der FRITZ!Box erleichtern.

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die in diesem Handbuch verwendeten Hervorhebungen.

Hervorhebung	Funktion	Beispiel
Anführungszeichen	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole, Registerkarten, Menüs, Befehle	„Start / Programme“ oder „Eingabe“
Großbuchstaben	Pfadangaben und Dateinamen im Fließtext	DOKUMENTATION\HANDBUCH.PDF oder README.DOC
spitze Klammern	Variablen	‹CD-ROM-Laufwerk›
Schreibmaschinenschrift	Eingaben, die Sie über die Tastatur vornehmen	`a:\setup`
grau und kursiv	Informationen, Hinweise und Warnungen	*... Nähere Informationen finden Sie in ...*

Ziffern- und Funktionstasten des Telefons

⓪...⑨	Zifferntasten
✱	Stern-Taste
Ⓡ	Rückfragetaste
#	Raute-Taste

Handlungsanweisungen und Aktionen am Telefon

	Rufnummer wählen.
	Hörer abnehmen.
	Hörer auflegen.
	Gespräch führen.
	Dreierkonferenz
	Sie hören einen Quittungston.
	Sie hören einen Klingelton.
NSt	Geben Sie eine Nebenstellennummer (NSt) ein. Für den Platzhalter „NSt“ tragen Sie die Ziffer „1“, „2“ oder eine höhere ein; je nachdem, welche Nebenstelle Sie konfigurieren möchten.
MSN	Geben Sie eine ISDN-Rufnummer (MSN) ein. Für den Platzhalter „MSN“ tragen Sie jeweils die vollständige MSN Ihrer Wahl ohne Vorwahlnummer ein.
ZRN/NSt	Geben Sie entweder eine externe Rufnummer (ZRN) oder eine Nebenstellennummer (NSt) ein, je nachdem, wohin Ihre Anrufe umgeleitet werden sollen. Für den Platzhalter „ZRN“ geben Sie die vollständige Rufnummer des externen Anschlusses ein.
ZRN	Rufnummer wählen.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Umgang mit der FRITZ!Box folgende Hinweise, um sich selbst und die FRITZ!Box vor Schäden zu bewahren.

- Installieren Sie die FRITZ!Box nicht während eines Gewitters.
- Trennen Sie während eines Gewitters die FRITZ!Box vom Stromnetz.
- Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der FRITZ!Box eindringen, da elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein können.

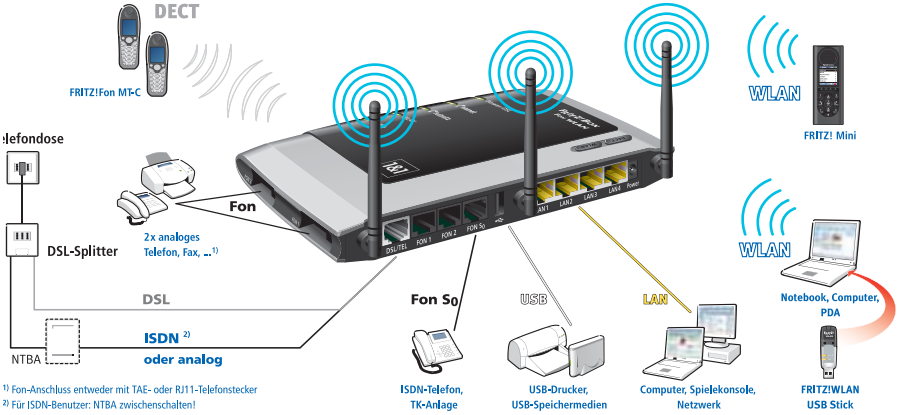
- Die FRITZ!Box ist nur für die Verwendung innerhalb von Gebäuden vorgesehen.
- Öffnen Sie das Gehäuse der FRITZ!Box nicht. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer des Gerätes entstehen.

Entsorgung

FRITZ!Box Fon WLAN 7270, Steckernetzteil, Adapter und Kabel dürfen gemäß europäischen Vorgaben und deutschem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie sie nach der Verwendung zu den Sammelstellen der Kommune.

1 FRITZ!Box Fon WLAN 7270
Ein Überblick

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7270 ist eine Telefonanlage zum Telefonieren über das Internet und das Festnetz. Die FRITZ!Box verbindet ihre Computer mit Ihrem DSL-Anschluss. Jeder angeschlossene Computer kann über die FRITZ!Box ins Internet gelangen. Als WLAN Access Point bietet Ihnen die FRITZ!Box die Möglichkeit, Ihre Computer kabellos mit dem DSL-Anschluss zu verbinden.



Hinweis: Die hier abgebildeten Geräte, außer der FRITZ!Box Fon WLAN 7270, gehören nicht zum Lieferumfang.

Telefonanlage

Die FRITZ!Box ist eine Telefonanlage zum Anschluss von analogen und ISDN-Endgeräten. Sie können zwei analoge Telefone an die FRITZ!Box anschließen. Für den Anschluss von bis zu acht ISDN-Telefonie-Endgeräten steht ein ISDN S_0-Anschluss zur Verfügung. Mit allen angeschlossenen Telefonen können Sie über das Internet, ISDN oder das analoge Festnetz telefonieren.

DECT-Basisstation

Die FRITZ!Box kann als Basisstation für DECT-Telefon-Handgeräte genutzt werden, wenn die Handgeräte den GAP-Standard unterstützen.

Anschluss von Computern

Über die vier Netzwerkanschlüsse können Sie vier Computer direkt an der FRITZ!Box anschließen. Über WLAN können Sie mehrere Computer kabellos mit der FRITZ!Box verbinden.

An den Netzwerkanschlüssen können Sie jeweils einen Netzwerk-Hub oder -Switch anschließen und dadurch weitere Computer mit der FRITZ!Box verbinden.

Alle an die FRITZ!Box angeschlossenen Computer sind zu einem Netzwerk verbunden und können untereinander auf freigegebene Dateien und Drucker zugreifen.

Internetverbindung

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer können auf das Internet zugreifen.

Die FRITZ!Box arbeitet als DSL-Router und stellt allen angeschlossenen Computern die Internetverbindung zur Verfügung. Alle Computer können die Internetverbindung gleichzeitig nutzen.

Integrierte Firewall

Die integrierte Firewall schützt Ihr Netzwerk vor Angriffen aus dem Internet.

Anschluss für USB-Zubehör

Die FRITZ!Box ist mit einem Anschluss für USB-Zubehör ausgerüstet, an den Sie ein USB-Speichergerät (Festplatte, Stick), einen Drucker, einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick oder einen USB-Hub anschließen können.

Mit dem AVM FRITZ!WLAN USB Stick steht die AVM Stick & Surf-Technologie zur Verfügung. Mit dieser Technologie können WLAN-Sicherheitseinstellungen automatisch aus der FRITZ!Box ausgelesen werden. Für den Anschluss eines Druckers verfügt die FRITZ!Box über einen Druckerserver.

Mediaserver

Ein integrierter Mediaserver stellt Musikdateien im lokalen Netzwerk bereit. Musikdateien vom USB-Speicher können ohne eingeschalteten Computer bereitgestellt werden.

Anschluss für netzwerkfähige Geräte

An den Netzwerkanschlüssen der FRITZ!Box können neben Netzwerk-Hubs- oder Switches auch andere netzwerkfähige Geräte angeschlossen werden, beispielsweise Spielekonsolen.

WLAN Access Point

Die FRITZ!Box ist ein WLAN Access Point. Computer, die mit einem WLAN-Adapter ausgerüstet sind, können kabellos mit der FRITZ!Box verbunden werden.

Unterstützte Betriebssysteme

Die FRITZ!Box kann an Computer mit Windows-Betriebssystemen, dem Betriebssystem Linux oder an Apple-Computer mit dem Betriebssystem Mac OS X angeschlossen werden.

1.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 gehört Folgendes:

- FRITZ!Box Fon WLAN 7270
- ein Steckernetzteil mit Verbindungskabel zum Anschluss an das Stromnetz
- ein 4 m langes DSL-Telefon-Kombikabel (grau/schwarz) für den Anschluss der FRITZ!Box an den DSL-Splitter und den ISDN-NTBA oder den analogen Telefonanschluss
- ein Netzwerkkabel (gelb) für den Anschluss der FRITZ!Box an einen Computer oder einen Netzwerk-Hub
- ein TAE/RJ45-Adapter zum Anschluss von FRITZ!Box an das analoge Telefonnetz
- eine FRITZ!Box-CD mit
  - Installationshilfe
  - DSL-Software FRITZ!DSL
  - Software für den Druckeranschluss
  - Dokumentationen zu allen mitgelieferten AVM-Produkten
- eine gedruckte Kurzanleitung

1.2 Voraussetzungen für den Betrieb

Für den Betrieb der FRITZ!Box müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- ein Javascript-fähiger Webbrowser (zum Beispiel Internet Explorer ab Version 6.0 oder Mozilla Firefox)
- ein ISDN-Mehrgeräteanschluss nach dem Euro-ISDN-Protokoll DSS1 oder ein analoger Telefonanschluss
- ein DSL-Anschluss: T-Com 1 TR112 (U-R2)-kompatibler DSL-Anschluss, Standard ITU G.992.1 Annex B, ITU G.992.3 Annex B, ITU G.992.5 Annex B
- Wenn Sie Ihren Computer über ein Kabel an die FRITZ!Box anschließen möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte Standard-Ethernet 10/100 Base-T).
- Wenn Sie Ihren Computer kabellos mit WLAN mit der FRITZ!Box verbinden möchten, benötigen Sie einen Computer mit einem WLAN-Adapter nach IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g oder IEEE 802.11n (auf Basis des vorläufigen Entwurfs 2.0 des Standards).
- Für die Installation der DSL-Software FRITZ!DSL benötigen Sie einen Computer mit:
  - Pentium III-Prozessor (oder vergleichbar) mit Windows Vista, Windows XP oder 2000 und CD-Laufwerk
  - 128 MB Arbeitsspeicher
  - 40 MB freiem Festplattenspeicher

2 FRITZ!Box Fon WLAN 7270 – Anschluss

Hier finden Sie Beschreibungen zu den folgenden Themen:

- Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box – eine Empfehlung für die Vorgehensweise
- FRITZ!Box aufstellen und an die Stromversorgung anschließen
- Einen oder mehrere Computer an die FRITZ!Box anschließen
- FRITZ!Box an DSL und ISDN oder analogen Telefonanschluss anschließen
- AnalogeGeräte an die FRITZ!Box anschließen
- ISDN-Endgeräte an die FRITZ!Box anschließen

2.1 Erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box

Für die erste Inbetriebnahme der FRITZ!Box empfehlen wir Ihnen, die Installationshilfe der FRITZ!Box-CD zu nutzen.

Installationshilfe der CD nutzen

Auf Computern mit Windows-Betriebssystem können Sie die Installationshilfe der FRITZ!Box-CD nutzen. Die Installationshilfe beschreibt am Bildschirm die Arbeitsschritte, die für die Inbetriebnahme der FRITZ!Box erforderlich sind.

- Legen Sie die FRITZ!Box-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers ein.

  Die Installationshilfe startet automatisch.

- Folgen Sie den Anweisungen der Installationshilfe, um die FRITZ!Box für den Berieb vorzubereiten.

Inbetriebnahme ohne CD-Installationshilfe

Wenn Sie die Installationshilfe der CD nicht nutzen wollen, führen Sie folgende Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge durch:

1. FRITZ!Box aufstellen. Siehe Abschnitt „FRITZ!Box aufstellen“ auf Seite 17.

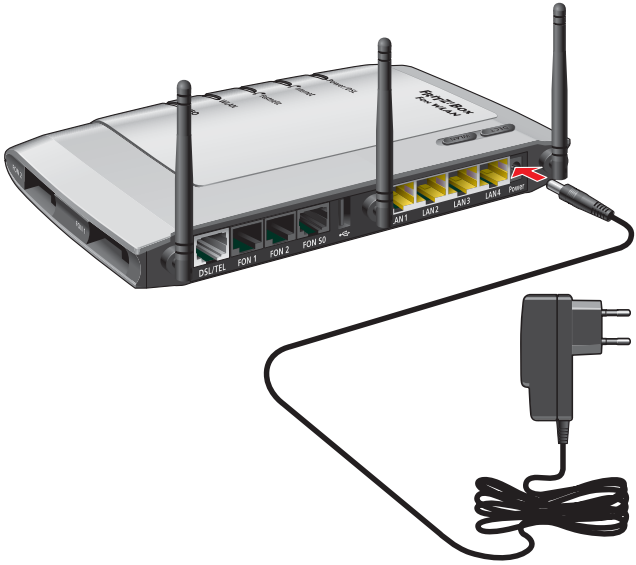
2. FRITZ!Box an die Stromversorgung anschließen. Siehe Abschnitt „An die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 18.
3. Computer mit der FRITZ!Box verbinden. Siehe Abschnitt „Computer anschließen“ auf Seite 19.
4. FRITZ!Box an DSL anschließen. Siehe Abschnitt „Mit dem DSL-Anschluss verbinden“ auf Seite 26.
5. Wenn Sie mit der FRITZ!Box über das Festnetz telefonieren wollen: FRITZ!Box an das Festnetz anschließen
   - Wenn Sie einen ISDN-Anschluss haben, dann lesen Sie bitte Abschnitt „Mit dem ISDN-Anschluss verbinden“ auf Seite 27.
   - Wenn Sie einen analogen Festnetzanschluss haben, dann lesen Sie bitte Abschnitt „Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden“ auf Seite 28.
6. Wenn Sie mit der FRITZ!Box über das Internet und/oder das Festnetz telefonieren wollen, dann schließen Sie Ihre analogen Geräte an die FRITZ!Box an. Siehe Abschnitt „Telefon, Faxgerät, Anrufbeantworter anschließen“ ab Seite 29.
7. Wenn Sie ein ISDN-Telefon oder eine ISDN-TK-Anlage an die FRITZ!Box anschließen wollen, dann lesen Sie bitte den Abschnitt „ISDN-Telefone anschließen“ auf Seite 31 oder „ISDN-TK-Anlagen anschließen“ auf Seite 32.

2.2 FRITZ!Box aufstellen

Sie können die FRITZ!Box wahlweise aufstellen oder aufhängen. Beachten Sie dabei bitte Folgendes:

- Stellen oder hängen Sie die FRITZ!Box an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung auf.
- Stellen Sie die FRITZ!Box nicht auf übermäßig wärmeempfindliche Flächen, da sich die Geräteunterseite im normalen Betrieb erwärmen kann.
- Wenn Sie die FRITZ!Box über das Netzwerkkabel mit Ihrem Computer verbinden, beachten Sie die maximale Kabellänge.
- Wenn Sie zwischen FRITZ!Box und Computer kabellos Verbindungen aufbauen wollen, stellen Sie das Gerät an einem zentralen Ort auf.
- Achten Sie auf genügend Abstand zu Störungsquellen wie Mikrowellen- oder Elektrogeräten mit großem Metallgehäuse.

2.3 An die Stromversorgung anschließen



Anschluss an die Stromversorgung

Schließen Sie die FRITZ!Box wie im Folgenden beschrieben an die Stromversorgung an:

Netzteil

Nehmen Sie das mit der FRITZ!Box gelieferte Netzteil zur Hand.

Anschließen

1. Schließen Sie das Netzteil an der mit „Power“ beschrifteten Buchse ganz rechts auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box an.
2. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose der Stromversorgung.

   Die grüne Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach einigen Sekunden zu blinken und signalisiert damit die Betriebsbereitschaft der FRITZ!Box.

2.4 Computer anschließen

Wenn Sie über die FRITZ!Box im Internet surfen oder die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box öffnen wollen, dann müssen Sie einen Computer mit der FRITZ!Box verbinden.

Ein Computer kann auf zwei unterschiedliche Arten mit der FRITZ!Box verbunden sein:

- über einen Netzwerkanschluss der FRITZ!Box
- kabellos über WLAN

Ein Computer kann immer nur auf **eine** dieser zwei Arten mit der FRITZ!Box verbunden sein.

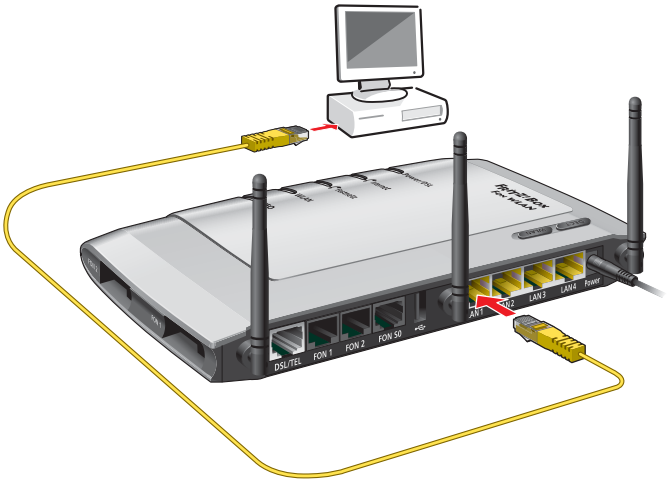
An jedem der vier Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box kann ein Computer angeschlossen sein und auch über WLAN können mehrere Computer gleichzeitig mit der FRITZ!Box verbunden sein.

Der Anschluss eines Computers an die FRITZ!Box ist unabhängig von dem auf dem Computer verwendeten Betriebssystem.

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer bilden zusammen ein Netzwerk.

2.5 Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen

Wenn Sie einen Computer an einen der vier Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box anschließen wollen, dann überprüfen Sie, ob Ihr Computer über einen Netzwerkanschluss (Netzwerkkarte) verfügt. Ein Netzwerkanschluss ist meist mit dem nebenstehenden Symbol oder mit der Beschriftung „LAN“ gekennzeichnet.



Anschluss eines Computers an einen Netzwerkanschluss der FRITZ!Box

Kabel

Für den Anschluss eines Computers ist im Lieferumfang der FRITZ!Box ein gelbes Netzwerkkabel enthalten.

Anschließen

1. Nehmen Sie das Netzwerkkabel zur Hand.
2. Schalten Sie den Computer ein.

   Wenn Sie mit einem Linux-Betriebssystem arbeiten, dann konfigurieren Sie Ihre Netzwerkkarte mit der Einstellung „DHCP“ per YaST, falls dies noch nicht geschehen ist.
3. Schließen Sie ein Ende des Netzwerkkabels an die Netzwerkkarte des Computers an.
4. Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an eine mit „LAN 1“, „LAN 2“, „LAN 3“ oder „LAN 4“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box an.

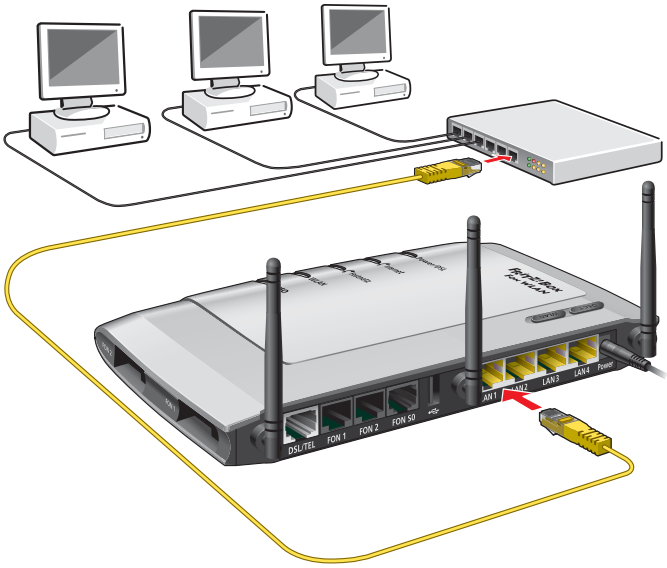
Weitere Computer an die Netzwerkanschlüsse anschließen

Für den Anschluss weiterer Computer benötigen Sie zusätzliche Netzwerkkabel. Beachten Sie beim Kauf eines Netzwerkkabels die Hinweise im Abschnitt „Kabel, Adapter und Buchsen“ ab Seite 142.

Sie können jederzeit an jeden der vier Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box einen Computer anschließen.

Netzwerk-Hub oder Switch an den Netzwerkanschluss anschließen

Wenn Sie mehrere Computer über den Netzwerkanschluss an die FRITZ!Box anschließen möchten, dann können Sie auch einen Netzwerk-Hub oder -Switch verwenden und an die LAN-Buchse anschließen.



Anschluss der FRITZ!Box an einen Netzwerk-Hub

1. Schließen Sie ein Ende des gelben Netzwerkkabels an den Uplink-Port des Netzwerk-Hubs oder -Switches an.
2. Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an die mit „LAN“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box an.

2.6 Kabellos über WLAN mit einem Computer verbinden

FRITZ!Box kann über WLAN kabellos mit einem Computer verbunden werden.

Die kabellose WLAN-Verbindung erfolgt betriebssystemunabhängig. Sie benötigen für jeden Computer, den Sie über WLAN mit der FRITZ!Box verbinden wollen, Unterstützung für WLAN durch einen kompatiblen WLAN-Adapter, zum Beispiel den AVM FRITZ!WLAN USB Stick.

Weitere Informationen zum Thema WLAN erhalten Sie auch im Kapitel „Wissenswertes: WLAN“ ab Seite 61.

Voreinstellungen in der FRITZ!Box

Die FRITZ!Box wird mit voreingestellten Werten für die WLAN-Sicherheit ausgeliefert. Diese Werte müssen Sie auch am Computer mit dem WLAN-Adapter eingeben, um erfolgreich eine WLAN-Verbindung herstellen zu können.

Folgende Werte sind in der FRITZ!Box werksseitig voreingestellt:

Einstellung	voreingestellter Wert
SSID (Name des Funknetzwerks)	FRITZ!Box Fon WLAN 7270
Methode der Verschlüsselung	WPA (TKIP)
Verschlüsselung	WPA-PSK
Schlüssel	Der Schlüssel ist auf den Aufklebern auf der Geräteunterseite und der Hülle der FRITZ!Box-CD aufgedruckt.
Netzwerkmodus	Infrastruktur
Kanal	Autokanal Die FRITZ!Box sucht automatisch den Kanal mit der bestmöglichen Signalstärke und sendet dann auf diesem Kanal.

Mit dem AVM FRITZ!WLAN USB Stick verbinden

Falls Sie als WLAN-Adapter einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick verwenden, können Sie die Sicherheitseinstellungen mit Stick & Surf auf einfache Weise übertragen. Verfahren Sie wie folgt:

1. Stecken Sie den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in den Anschluss für USB-Zubehör an der FRITZ!Box. Die Leuchtdiode „INFO“ an der FRITZ!Box beginnt in schneller Abfolge zu blinken. Die WLAN-Sicherheitseinstellungen werden automatisch auf den FRITZ!WLAN USB Stick übertragen.
2. Sobald die Leuchtdiode „INFO“ konstant leuchtet, ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen. Zlehen Sie den Stick ab.
3. Stecken Sie nun den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in den USB-Anschluss des Computers.
4. Die auf dem Stick gespeicherten Sicherheitseinstellungen werden übernommen. Es wird automatisch eine WLAN-Verbindung zwischen dem Computer und der FRITZ!Box hergestellt.

Weitere Informationen erhalten Sie im Handbuch zum AVM FRITZ!WLAN USB Stick.

Mit dem WLAN-Adapter eines anderen Herstellers verbinden

1. Schalten Sie Ihren Computer ein.
2. Installieren Sie den WLAN-Adapter zusammen mit der zugehörigen WLAN-Software in Ihrem Computer. Beachten Sie dabei die Hinweise in der zugehörigen Dokumentation.

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, steht Ihnen in der Regel eine Benutzeroberfläche zur Steuerung der WLAN-Verbindungen zur Verfügung. In den Windows-Betriebssystemen können Sie die Benutzeroberfläche über ein herstellerspezifisches Symbol in der Taskleiste oder über das Startmenü öffnen.

Um eine WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box aufzubauen, können Sie die im Betriebssystem vorhandene WLAN-Software verwenden oder die vom Hersteller des WLAN-Adapters mitgelieferte WLAN-Software.

WLAN-Verbindung mit der vom Hersteller mitgelieferten WLAN-Software aufbauen

Die FRITZ!Box wird mit voreingestellten Werten für die WLAN-Sicherheit ausgeliefert. Diese Werte müssen Sie beim Einrichten des WLAN-Adapters eingeben.

Wenn Sie mit diesen voreingestellten Werten eine WLAN-Verbindung aufbauen wollen, muss Ihr WLAN-Adapter das Verschlüsselungsverfahren WPA unterstützen.

1. Starten Sie die WLAN-Software.
2. Geben Sie folgende Werte für die Verbindung zwischen der FRITZ!Box und dem WLAN-Adapter ein:

SSID (Name des Funknetzwerks)	FRITZ!Box Fon WLAN 7270
Methode der Verschlüsselung	WPA (TKIP)
Verschlüsselung	WPA-PSK
Schlüssel	Den Schlüssel finden Sie auf dem Aufkleber auf der Geräteunterseite und der Hülle der FRITZ!Box-CD.
Netzwerkmodus	Infrastruktur

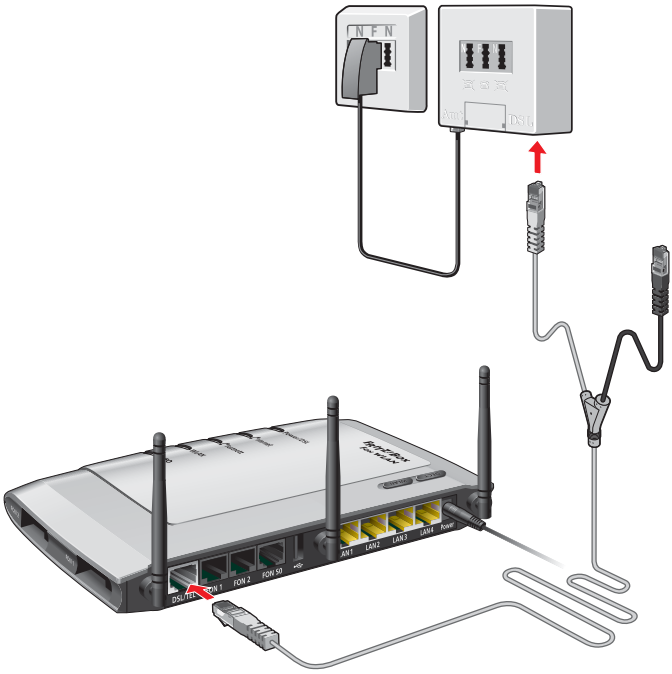
3. Bestätigen Sie Ihre Angaben über die in der Benutzeroberfläche dafür vorgesehene Schaltfläche (zum Beispiel „OK“, „Senden“, „Absenden“ oder „Verbinden“).
4. Lesen Sie nun die Hinweise im Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 33 und beachten Sie auch die WLAN-Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ ab Seite 62.

Wenn der WLAN-Adapter den WPA-Mechanismus nicht unterstützt

Wenn Ihr WLAN-Adapter WPA nicht unterstützt, dann müssen Sie die Verschlüsselung in der FRITZ!Box auf WEP umstellen. Dazu müssen Sie die WLAN-Einstellungen in der FRITZ!Box ändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über das Netzwerkkabel mit Ihrem Computer (siehe Abschnitt „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ auf Seite 20).
2. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 33).
3. Wählen Sie im Menü „WLAN / WLAN Sicherheit“ die WEP-Verschlüsselung aus und tragen Sie einen Netzwerkschlüssel ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
5. Ein Fenster mit den WLAN-Sicherheitseinstellungen wird angezeigt. Drucken Sie die Seite aus, indem Sie auf „Diese Seite drucken“ klicken.
6. Schließen Sie die Benutzeroberfläche und trennen Sie die Verbindung zwischen der FRITZ!Box und dem Computer. Entfernen Sie dazu das Netzwerkkabel.

2.7 Mit dem DSL-Anschluss verbinden



Anschluss am DSL-Splitter

Kabel

Für den Anschluss an den DSL-Splitter ist das grau-schwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

Anschließen

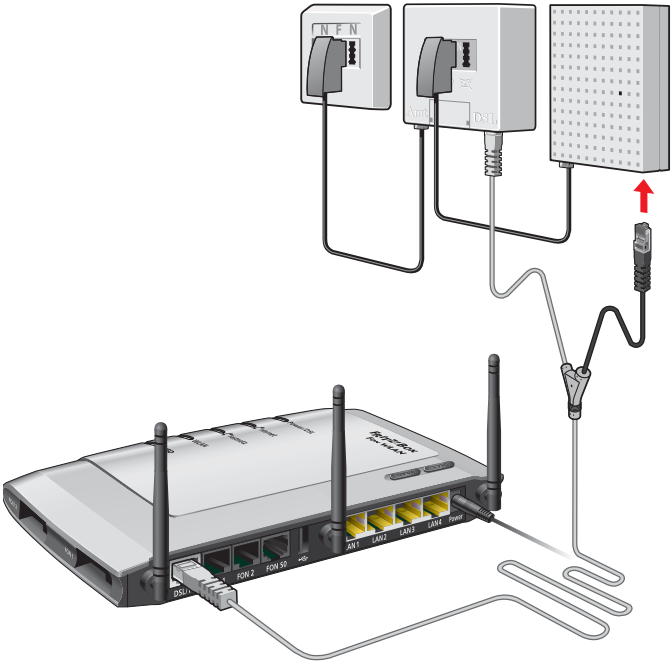
1. Schließen Sie das längere der beiden grauen Kabelenden an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box an.
2. Schließen Sie das kürzere, graue Kabelende an der mit „DSL“ beschrifteten Buchse des DSL-Splitters an.

3. Das schwarze Kabelende ist für den Telefonanschluss an das Festnetz vorgesehen (siehe Abschnitt „Mit dem ISDN-Anschluss verbinden“ auf Seite 27 und „Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden“ auf Seite 28).

   Die grüne Leuchtdiode „Power/DSL“ beginnt nach kurzer Zeit dauerhaft zu leuchten und signalisiert damit, dass die FRITZ!Box für Internetverbindungen über DSL bereit ist.

2.8 Mit dem ISDN-Anschluss verbinden

Sie müssen die FRITZ!Box nur dann mit dem ISDN-Anschluss verbinden, wenn Sie über einen ISDN-Anschluss verfügen und die FRITZ!Box für die ISDN-Festnetztelefonie nutzen wollen.



Anschluss an den ISDN-NTBA

Kabel

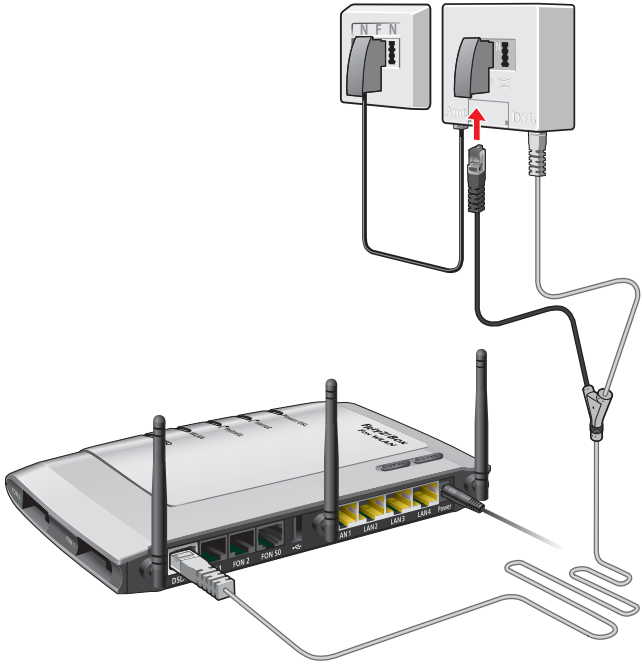
Für die Verbindung mit dem ISDN-Anschluss ist das grau-schwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

Anschließen

1. Schließen Sie das graue, lange Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box an.
2. Schließen Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs an einer Anschlussbuchse Ihres ISDN-NTBAs an.

2.9 Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden

Sie müssen die FRITZ!Box nur dann mit dem analogen Telefonanschluss verbinden, wenn Sie einen analogen Telefonanschluss haben und mit der FRITZ!Box das analoge Festnetz nutzen wollen.



Anschluss an den analogen Telefonanschluss über den DSL-Splitter

Kabel

Für die Verbindung mit dem analogen Telefonanschluss ist das grau-schwarze, Y-förmige Kabel vorgesehen. Es handelt sich bei diesem Kabel um ein kombiniertes DSL-/Telefon-Kabel.

Anschließen

1. Schließen Sie das graue, lange Kabelende an der mit „DSL/TEL“ beschrifteten Buchse ganz links auf der Buchsenleiste der FRITZ!Box an.
2. Verbinden Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs mit dem im Lieferumfang enthaltenen blauen TAE/RJ45-Adapter.
3. Stecken Sie den TAE-Stecker in die mit „F“ beschriftete Buchse Ihres DSL-Splitters.

2.10 Telefon, Faxgerät, Anrufbeantworter anschließen

Schließen Sie Ihre analogen Geräte an die FRITZ!Box an, um über das Internet oder das Festnetz zu telefonieren und zu faxen.

Voraussetzungen

Wenn Sie auch Ihren Festnetzanschluss zum Telefonieren oder Faxen nutzen möchten, beachten Sie folgende Voraussetzungen:

Für die Nutzung der Festnetztelefonie über ISDN müssen Sie die FRITZ!Box mit dem ISDN-Anschluss verbunden haben (siehe Abschnitt „Mit dem ISDN-Anschluss verbinden“ auf Seite 27).
Für die Nutzung des analogen Festnetzes müssen Sie die FRITZ!Box mit dem analogen Festnetzanschluss verbunden haben (siehe Abschnitt „Mit dem analogen Telefonanschluss verbinden“ auf Seite 28).

TAE und RJ11

Für den Anschluss der analogen Geräte gibt es die Anschlüsse „FON 1“ und„FON 2“. Für beide Anschlüsse gibt es jeweils eine TAE- und eine RJ11-Buchse. Die TAE-Buchsen „FON 1“ und„FON 2“ befinden sich seitlich an der FRITZ!Box. Die RJ11-Buchsen „FON 1“ und„FON 2“ befinden sich auf der hinteren Buchsenleiste.

Bitte beachten Sie Folgendes:

„FON 1“ und„FON 2“ können immer nur an einer der beiden Buchsen mit einem Gerät bestückt sein: entweder an der TAE-Buchse oder an der RJ11-Buchse.

Beispiel

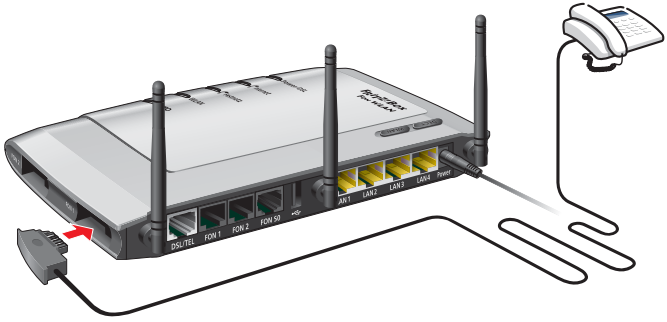
Wenn Sie ein analoges Gerät an der TAE-Buchse „FON 1“ anschließen, dann ist damit der Anschluss „FON 1“ belegt. Das heißt, an der RJ11-Buchse „FON 1“ kann kein Gerät angeschlossen werden. Umgekehrt gilt dasselbe: Haben Sie an der RJ-11-Buchse „FON 1“ ein Gerät angeschlossen, können Sie an der TAE-Buchse „FON 1“ kein Gerät anschließen.

Anschlussmöglichkeiten

Es gibt vier Möglichkeiten, die Anschlüsse FON 1 und FON 2 mit analogen Geräten zu belegen. Die vier Möglichkeiten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Es gibt vier Möglichkeiten, die Anschlüsse FON 1 und FON 2 mit analogen Geräten zu belegen:				
	FON 1		**FON 2**	
	TAE-Buchse	**RJ11-Buchse**	**TAE-Buchse**	**RJ11-Buchse**
1.	Gerät angeschlossen		Gerät angeschlossen	
2.		Gerät angeschlossen		Gerät angeschlossen
3.	Gerät angeschlossen			Gerät angeschlossen
4.		Gerät angeschlossen	Gerät angeschlossen	

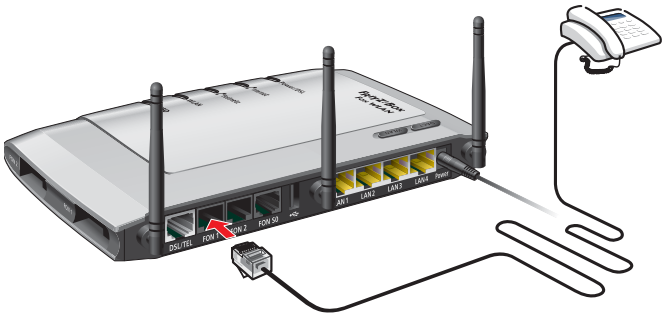
Anschluss eines analogen Telefons an einer TAE-Buchse



Anschluss eines analogen Telefons an einer TAE-Buchse

Analoge Geräte, die einen TAE-Stecker haben, schließen Sie an den TAE-Buchsen FON 1 und FON 2 an. Diese beiden Buchsen befinden sich seitlich an der FRITZ!Box.

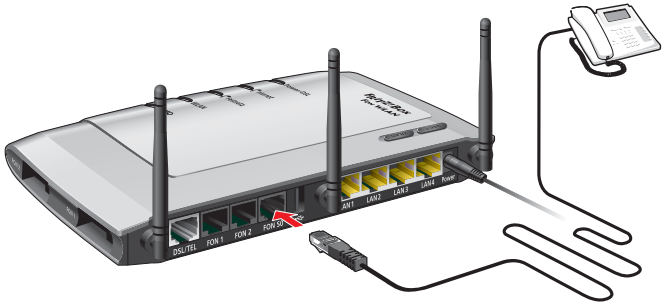
Anschluss eines analogen Telefons an einer RJ11-Buchse



Analoge Geräte, die einen RJ11-Stecker haben, schließen Sie an den RJ11-Buchsen FON 1 und FON 2 an. Diese beiden Buchsen befinden sich an der Rückseite der FRITZ!Box.

2.11 ISDN-Telefone anschließen

ISDN-Telefone können Sie an die FRITZ!Box anschließen und sowohl über das Internet als auch über das Festnetz telefonieren. Mit entsprechender Anschlussverkabelung können bis zu acht ISDN-Telefone angeschlossen werden.



Anschluss eines ISDN-Telefons an die FRITZ!Box

Kabel Für den Anschluss eines ISDN-Telefons verwenden Sie ein ISDN-Kabel.

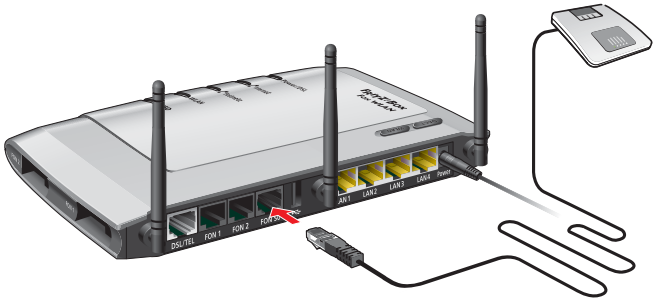
Anschließen

1. Verbinden Sie ein Ende des ISDN-Kabels mit dem ISDN-Telefon.
2. Verbinden Sie das andere Ende des ISDN-Kabels mit dem Anschluss „FON S_0“ der FRITZ!Box.

2.12 ISDN-TK-Anlagen anschließen

Wenn Sie über eine ISDN-TK-Anlage verfügen, dann können Sie diese an die FRITZ!Box anschließen. Mit den an die TK-Anlage angeschlossenen Telefonen können Sie sowohl über das Internet als auch über das Festnetz telefonieren.

Die ISDN-TK-Anlage muss einen Mehrgeräteanschluss unterstützen.



Anschluss einer ISDN-TK-Anlage an die FRITZ!Box

Kabel

Für den Anschluss von ISDN-TK-Anlagen verwenden Sie ein ISDN-Kabel.

Anschließen

1. Verbinden Sie ein Ende des ISDN-Kabels mit der ISDN-TK-Anlage.
2. Stecken Sie das andere Ende des ISDN-Kabels in die mit „FON S_0“ beschriftete Buchse der FRITZ!Box.

Wenn Sie an der TK-Anlage nicht mehr als drei analoge Geräte angeschlossen haben, können Sie diese auch direkt an der FRITZ!Box anschließen und auf die TK-Anlage verzichten.

3 Öffnen der Benutzeroberfläche

Die FRITZ!Box verfügt über eine Web-basierte Benutzeroberfläche. In der Benutzeroberfläche nehmen Sie die Einstellungen für den Betrieb mit der FRITZ!Box vor. Der Zugriff auf die Benutzeroberfläche ist von jedem mit der FRITZ!Box verbundenen Computer aus möglich. Die Einstellungen werden in der FRITZ!Box gespeichert.

Öffnen Sie auf dem Computer Ihren Internetbrowser und geben Sie „fritz.box“ ein.

Eingabe der Adresse „fritz.box“ im Adressfeld

Wenn die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box gestartet wird, dann ist die FRITZ!Box betriebsbereit.

Wird die Benutzeroberfläche nicht geöffnet, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 83.

Wie Sie die FRITZ!Box für Internetverbindungen einrichten, lesen Sie im Kapitel „Internetverbindungen“ ab Seite 35.

4 Internetzugang einrichten

Den Internetzugang richten Sie in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box ein.

Der Internetzugang kann für die FRITZ!Box über zwei verschiedene Anschlussarten zur Verfügung gestellt werden:

- Internetzugang über DSL

  Bei dieser Anschlussart kann die FRITZ!Box als DSL-Router betrieben werden. Dabei wird die DSL-Verbindung von der FRITZ!Box hergestellt und auch die Anmeldung beim Internetanbieter erfolgt durch das FRITZ!Box.

- Internetzugang über LAN1 / WAN

  Anschluss an ein vorhandenes System: Netzwerk, Kabelmodem oder DSL-Router (siehe Anschlussbeschreibung).

  Bei dieser Anschlussart kann die FRITZ!Box mit einem bereits vorhandenen Internetzugang über das lokale Netzwerk, einen vorhandenen DSL-Router oder ähnlichem verbunden werden. Die FRITZ!Box wird dabei entweder als NAT-Router für die angeschlossenen Computer betrieben oder als IP-Klient im Netzwerk, der die vorhandene Internetverbindung mitbenutzt. Der LAN 1-Anschluss fungiert dann als Uplink beziehungsweise als WAN-Port.

Im folgenden Abschnitt finden Sie für beide Anschlussarten Anleitungen zum Einrichten des Internetzugangs.

Beim Einrichten des Internetzugangs stellen Sie die FRITZ!Box auf die Anschluss- und Betriebsart ein und legen die Verbindungseinstellungen fest. Falls es erforderlich ist, geben Sie auch die Zugangsdaten Ihres Internetanbieters ein.

4.1 Internetzugang einrichten bei direktem DSL-Anschluss

Nutzen Sie beim Einrichten des Internetzugangs auch die in der Benutzeroberfläche verfügbare Hilfe.

Einrichtungsassistenten nutzen

Wenn Sie die FRITZ!Box direkt am DSL-Anschluss angeschlossen haben und über Zugangsdaten eines Internetanbieters verfügen, dann können Sie den in der Benutzero-

berfläche vorhandenen Einrichtungsassistenten nutzen. Mit dem Einrichtungsassistenten nehmen Sie in wenigen Schritten alle notwendigen Grundeinstellungen vor.

Manuell einrichten

Wenn Sie den Internetzugang ohne die Unterstützung des Einrichtungsassistenten einrichten möchten, dann gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche ders FRITZ!Box (http://fritz.box).
2. Wählen Sie im Menü „Internet“ den Menüpunkt „Zugangsdaten“.
3. Wählen Sie im Bereich „Anschluss“ die Anschlussart „Internetzugang über DSL“ aus.
4. Wählen Sie im Bereich „Betriebsart“ die Einstellung „Eine Internetverbindung für alle Computer verwenden (Router)“ aus.
5. Ihr Internetzugang ist entweder über Zugangsdaten (Benutzername und Kennwort) definiert oder gemäß RFC1483/RFC2684.
   - Wenn Sie für den Internetzugang Benutzername und Kennwort benötigen, dann wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten werden benötigt (PPPoE/PPPoA-Zugang)“ aus.
   - Wenn Ihr DSL-Internetzugang keine Zugangsdaten erfordert, sondern per DHCP oder statischer IP-Adresse erfolgt (transparent bridging /bridged ethernet gemäß RFC1483/RFC2684), dann wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten werden nicht benötigt (gemäß RFC1483/RFC2684)“ aus.
6. Tragen Sie im Bereich „Verbindungseinstellungen“ die Daten ein, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben.

4.2 Internetzugang einrichten bei Anschluss an ein vorhandenes Netzwerk

Wenn Sie die FRITZ!Box an ein bereits vorhandenes Netzwerk (LAN), ein Kabelmodem oder einen DSL-Router angeschlossen haben, dann gehen Sie zum Einrichten des Internetzugangs folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box.
2. Wählen Sie im Menü „Internet“ den Menüpunkt „Zugangsdaten“.
3. Wählen Sie im Bereich „Anschluss“ die Anschlussart „Internetzugang über LAN 1“ aus.

Für diese Anschlussart sind zwei unterschiedliche Betriebsarten möglich. Für jede dieser Betriebsarten wird im Folgenden die weitere Vorgehensweise separat beschrieben.

Betriebsart „Internetverbindung selbst aufbauen (NAT-Router mit PPPoE oder IP)“

Bei dieser Betriebsart wird die Internetverbindung von der FRITZ!Box aufgebaut und allen angeschlossenen Netzwerkgeräten zur Verfügung gestellt.

1. Wählen Sie im Bereich „Betriebsart“ die Einstellung „Internetverbindung selbst aufbauen (NAT-Router mit PPPoE oder IP)“ aus.
2. Ihr Internetzugang erfolgt entweder über Zugangsdaten (Benutzername und Kennwort) oder über die IP-Adresse.

   Wenn Ihr Internetzugang Zugangsdaten benötigt, dann wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten werden benötigt (PPPoE)“ aus.

   Wenn Ihr Internetzugang über die IP-Adresse erfolgt, dann wählen Sie die Einstellung „Zugangsdaten werden nicht benötigt (IP)“ aus.
3. Tragen Sie im Bereich „Verbindungseinstellungen“ die Daten ein, die Sie von Ihrem Internetanbieter erhalten haben.

Betriebsart „Vorhandene Internetverbindung im Netzwerk mitbenutzen (IP-Client)“

1. Wählen Sie im Bereich „Betriebsart“ die Einstellung „Vorhandene Internetverbindung im Netzwerk mitbenutzen (IP-Client)“ aus.
2. Nehmen Sie die IP-Einstellungen vor.
3. Stellen Sie die Geschwindigkeit Ihrer Internetverbindung ein.

5 DECT-Telefon mit FRITZ!Box als Basisstation nutzen

Die FRITZ!Box Fon WLAN 7270 kann als Basisstation für bis zu fünf schnurlose Telefone nach DECT-Standard genutzt werden. Dafür muss das DECT-Telefon an der FRITZ!Box angemeldet werden und eine Rufnummer für einkommende und ausgehende Verbindungen erhalten.

Das DECT-Telefon AVM FRITZ!Fon MT-C, ist für Verbindungen mit der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 optimiert. Mit eingeschränktem Funktionsumfang können aber auch beliebige andere GAP-fähige DECT-Telefone eingesetzt werden. Die dafür notwendigen Prozeduren finden Sie in der Bedienungsanleitung des entsprechenden DECT-Telefons.

5.1 DECT-Telefon FRITZ!Fon MT-C an der FRITZ!Box anmelden

1. Drücken Sie die rechte Auswahltaste unter „Menü“.
2. Blättern Sie mit der Steuertaste zu „Einstellungen“ und bestätigen Sie mit „OK“.
3. Blättern Sie zu „Registration“ und bestätigen Sie mit „OK“.
4. Es erscheint „HG anmelden“ (HG = Handgerät). Bestätigen Sie mit „OK“.
5. Wählen Sie die Nummer der Basisstation (FRITZ!Box) aus und bestätigen Sie mit „OK“.
6. Geben Sie die System-PIN der FRITZ!Box ein und bestätigen Sie mit „OK“. Bei Auslieferung ist „0000“ voreingestellt.
7. Es erscheint die Anzeige „HG auswählen“. Wenn Sie nicht „automatisch“ wählen, geben Sie die Nummer des Handgeräts ein (1 bis 6; 0 entspricht „automatisch“). Bestätigen Sie mit „OK“.
8. Es erscheint die Anzeige „Pagingtaste auf Basis drücken“. Drücken und halten Sie die mit „DECT“ beschriftete Suchtaste der FRITZ!Box mindestens acht Sekunden lang, bis auf dem Handgerät „Anmeldung läuft“ angezeigt wird. Das Handgerät wird jetzt angemeldet.

Wenn Sie dem Handgerät keine Nummer zugewiesen haben, wird automatisch die nächste verfügbare Handgerätenummer zugeteilt.

5.2 DECT-Telefon FRITZ!Fon MT-C von der FRITZ!Box abmelden

1. Drücken Sie die rechte Auswahltaste unter „Menü“.
2. Blättern Sie mit der Steuertaste zu „Einstellungen“ und bestätigen Sie mit „OK“.
3. Blättern Sie zu „Registration“ und bestätigen Sie mit „OK“.
4. Wähle Sie „HG abmelden“ und wählen Sie die Nummer des Handgeräts aus, das Sie abmelden möchten.

Das Handgerät wird jetzt abgemeldet.

5.3 DECT-Funktion ein- und ausschalten

Die DECT-Funktion ist bei Auslieferung der FRITZ!Box ausgeschaltet.

DECT-Funktion einschalten: beim Anmelden des ersten DECT-Telefons wird die DECT-Funktion eingeschaltet.

DECT-Funktion ausschalten: wenn das letzte DECT-Telefon in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box gelöscht wurde, schaltet sich die DECT-Funktion automatisch aus.

6 FRITZ!Box für Telefonverbindungen einrichten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die FRITZ!Box für die Festnetz- und die Internettelefonie einrichten. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben
- Rufnummern für die Festnetztelefonie eingeben
- Angeschlossene analoge Endgeräte, ISDN-Telefone oder ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box einrichten

Darüber hinaus finden Sie hier Informationen zu den Themen:

- Wahlregeln für die Internet- und Festnetztelefonie
- Wie funktioniert die Internettelefonie mit der FRITZ!Box?

6.1 Anmeldedaten und Internetrufnummer für die Internettelefonie eingeben

Wenn Sie mit dem Einrichtungsassistenten der FRITZ!Box Internetzugang und Internettelefonie eingerichtet haben, sind die benötigten Daten bereits vorhanden.

Um für Anrufe aus dem Internet immer erreichbar zu sein, müssen Sie in der Benutzeroberfläche im Bereich „Internet / Zugangsdaten“ die Funktion „Internetverbindung automatisch trennen“ deaktivieren.

Weitere Internetrufnummern einrichten

Sie können in der FRITZ!Box weitere Internetrufnummern einrichten. Dafür benötigen Sie die entsprechenden Anmeldedaten von Ihrem Internettelefonieanbieter.

Wenn Sie eine weitere Internetrufnummer einrichten wollen, verfahren Sie folgendermaßen:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.

4. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Internettelefonie“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Neue Internetrufnummer“.
6. Tragen Sie die Anmeldedaten, die Sie von Ihrem Internettelefonieanbieter erhalten haben, in die dafür vorgesehenen Felder ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

Die neue Rufnummer wird in die Liste der Internetrufnummern übernommen.

6.2 Rufnummern für Festnetztelefonie eingeben

Für die Festnetztelefonie müssen Sie Ihre Festnetz-Rufnummern in der FRITZ!Box einrichten. Verfahren Sie dafür wie folgt:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Nebenstellen“.
5. Wählen Sie die Seite „Festnetzrufnummern“ aus.
6. Geben Sie an, ob Ihr Festnetzanschluss ein ISDN-Anschluss oder ein Analog-Anschluss ist.
7. Tragen Sie in die vorgegebenen Felder die ISDN-Rufnummern (MSNs) bzw. die Rufnummer Ihres Analog-Anschlusses ein.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

6.3 Analoge Endgeräte einrichten

Die FRITZ!Box ist so eingerichtet, dass Sie nach dem Anschluss von analogen Endgeräten ohne weitere Einstellungen sofort in das Festnetz telefonieren können.

An den analogen Anschlüssen „FON 1“ und „FON 2“ sind folgende Einstellungen voreingestellt:

- Anrufe können an beiden Anschlüssen angenommen werden – die angeschlossenen Endgeräte klingeln gleichzeitig
- von beiden Anschlüssen können ausgehende Rufe ins Festnetz geführt werden

Wenn die angeschlossenen Endgeräte nur auf bestimmte Rufnummern reagieren sollen, müssen Sie den Nebenstellen Rufnummern zuweisen. Die Nummer, die als „Rufnummer der Nebenstelle“ festgelegt ist, bestimmt gleichzeitig, ob Anrufe von dieser Nebenstelle über das Festnetz oder über das Internet geführt werden.

Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Nebenstellen“.
5. Klicken Sie auf der Seite „Übersicht“ neben der Rufnummer der Nebenstelle auf die Schaltfläche zum Ändern der Eigenschaften.
6. Wenn das Endgerät ausschließlich auf die festzulegende Rufnummer reagieren soll, entfernen Sie den Haken vor der Option „auf alle Rufnummern reagieren“.
7. Wählen Sie aus dem Ausklappmenü „Rufnummer der Nebenstelle“ eine Rufnummer aus.

   Das Endgerät am Anschluss „FON 1“ reagiert auf diese Nummer bei einkommenden Rufen und stellt ausgehende Telefonverbindungen mit der Verbindungsart der ausgewählten Rufnummer her.

8. Wenn Sie der Nebenstelle weitere Rufnummern zuordnen wollen, dann wählen Sie aus dem Ausklappmenü „zusätzliche Rufnummern“ die Rufnummern aus, auf die das Endgerät am Anschluss „FON 1“ bei einkommenden Rufen zusätzlich reagieren soll.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
10. Richten Sie gegebenenfalls die „Nebenstelle FON 2“ ein.

6.4 ISDN-Telefone einrichten

Sie können an die FRITZ!Box bis zu acht ISDN-Telefone anschließen. Die ISDN-Telefone schließen Sie am ISDN S_0-Anschluss „FON S_0“ an.

Für die Internettelefonie werden folgende ISDN-Dienste unterstützt:
Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3.

Alle weiteren ISDN-Leistungsmerkmale werden am ISDN-Anschluss unterstützt. Ausgehende Verbindungen mit diesen ISDN-Dienstekennungen werden automatisch über den ISDN-Anschluss geleitet.

ISDN-Telefonen Internet- und Festnetzrufnummern zuweisen

Wenn die angeschlossenen ISDN-Telefone nur auf bestimmte Rufnummern reagieren sollen, müssen Sie in den ISDN-Telefonen MSNs einrichten.

Ob Anrufe über Festnetz oder Internet geführt werden, legen Sie auf die folgende Weise fest:

Im ISDN-Telefon sind keine MSNs eingerichtet

Wenn im ISDN-Telefon keine MSNs eingerichtet sind, wird die Hauptrufnummer für ausgehende Anrufe verwendet. Die Hauptrufnummer finden Sie im Menü „Telefonie / ISDN-Endgeräte“.

- Wenn die Hauptrufnummer eine Festnetzrufnummer ist, werden alle Anrufe über das Festnetz geführt.

- Ist die Hauptrufnummer eine Internetrufnummer, werden alle Anrufe über das Internet geführt.

Im ISDN-Telefon sind MSNs eingerichtet

- Wenn Sie eine Internetrufnummer als Abgangs-MSN im ISDN-Telefon festlegen, dann werden ausgehende Anrufe über das Internet geführt.
  Internetrufnummern können Sie wie MSNs im ISDN-Telefon einrichten.
- Haben Sie ausschließlich Festnetzrufnummern als MSNs im ISDN-Telefon eingetragen, werden alle Gespräche über das Festnetz geführt. Wenn Sie Internettelefonie nutzen wollen, müssen Sie eine MSN durch eine Internetrufnummer ersetzen.

Wie Sie die MSN-Einrichtung vornehmen, entnehmen Sie bitte der Benutzerdokumentation Ihres ISDN-Telefons.

Sie können in der FRITZ!Box weitere Internet- oder Festnetzrufnummern eintragen, die Sie dann den ISDN-Telefonen zuweisen können. Eine Liste aller eingetragenen Rufnummern wird Ihnen im Menü „Telefonie / ISDN-Endgeräte“ angezeigt.

Alle in den ISDN-Endgeräten eingerichteten MSNs müssen auch in die FRITZ!Box eingetragen werden.

6.5 ISDN-TK-Anlagen an der FRITZ!Box

Am ISDN S_0-Anschluss „FON S_0“ der FRITZ!Box können Sie ISDN-TK-Anlagen anschließen.

Für die Internettelefonie werden folgende ISDN-Dienste unterstützt:
Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3.

Alle weiteren ISDN-Leistungsmerkmale werden am ISDN-Anschluss unterstützt. Ausgehende Verbindungen mit diesen ISDN-Dienstekennungen werden automatisch über den ISDN-Anschluss geleitet.

Beim Anschluss von Telefonanlagen wird nur der ISDN-Basisanschluss unterstützt.

1. Wenn in der TK-Anlage noch nicht alle Ihre MSNs eingerichtet sind, geben Sie die MSNs bitte ein. Die MSNs müssen mit den in der FRITZ!Box eingetragenen Rufnummern übereinstimmen. Im Menü „Telefonie / ISDN-Endgeräte“ werden Ihnen die in der FRITZ!Box eingetragenen Rufnummern in der Liste „vorhandene Rufnummern“ angezeigt .
2. Wenn Sie Internettelefonie nutzen wollen, müssen Sie die Internetrufnummern in der ISDN-TK-Anlage einrichten. Den Nebenstellen der TK-Anlage werden dann die Internetrufnummern als Abgangsrufnummern zugewiesen.

Wie Sie die MSN-Einrichtung vornehmen, entnehmen Sie bitte der Benutzerdokumentation Ihrer ISDN-TK-Anlage.

6.6 Wahlregeln für Internet- und Festnetztelefonie

Mit Wahlregeln legen Sie fest, wann Anrufe über das Festnetz und wann über das Internet geführt werden.

1. Um Wahlregeln festzulegen, führen Sie die folgenden Schritte aus:
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Klicken Sie im Menü „Telefonie“ auf den Menüpunkt „Wahlregeln“.
6. Auf der Seite „Wahlregeln“ können Sie die Verbindungsart für Rufnummernbereiche festlegen.

Verbindungen zu Rufnummernbereichen, für die eine Wahlregel festgelegt ist, werden ausschließlich über die angegebene Verbindungsart hergestellt.

1. Über die Schaltfläche „Neue Wahlregel“ können Sie beliebig viele Wahlregeln definieren.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

6.7 Manuelle Wahl der Verbindungsart

Wenn Sie für einen Anruf eine bestimmte Verbindungsart (Internet oder Festnetz) verwenden möchten, wählen Sie **vor der Rufnummer** die folgenden Tasten am Telefon:

Festnetzverbindungen

✪①①①#	stellt eine Festnetzverbindung her

Internetverbindungen

✪①②#	stellt eine Internettelefonverbindung her. Die verwendete Internetrufnummer ist die Internetrufnummer am Zugang 1
✪①② P #	stellt eine Internettelefonverbindung für eine ausgewählte Internetrufnummer her. Geben Sie für „P“ die Position der Internetrufnummer in der „Liste der Internetrufnummern“ ein.

6.8 Wie funktioniert Internettelefonie?

Im Internet findet jede Art der Datenübertragung mit Hilfe des Internetprotokolls IP (Internet Protocol) statt. IP arbeitet paketorientiert. Das heißt, die Daten werden für die Übertragung in Datenpakete zerlegt und IP sorgt für den Transport der einzelnen Datenpakete durch das Internet. Auch Sprache wird auf diese Weise über das Internet übertragen.

Im Gegensatz dazu wird bei der Festnetztelefonie die Datenübertragung leitungsorientiert durchgeführt. Dabei werden die Daten in einem zusammenhängenden Datenstrom übertragen.

Bei der paketorientierten Übertragung im Internet können Paketverluste nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dies kann unter ungünstigen Umständen dazu führen, dass die Sprachqualität bei der Internettelefonie geringer ausfällt als bei der Festnetztelefonie.

Telefonie-Szenarios

Wenn Sie in der FRITZ!Box sowohl eine Festnetzrufnummer als auch eine Internetrufnummer eingerichtet haben, dann können Sie in alle Richtungen telefonieren:

- vom Festnetz ins Festnetz
- vom Internet ins Festnetz
- vom Internet ins Internet

und ebenso angerufen werden.

Bandbreitenmanagement mit der FRITZ!Box

Die FRITZ!Box verfügt über ein integriertes Bandbreitenmanagement. Diese Funktion stellt sicher, dass die Sprachqualität beim Telefonieren über das Internet nicht durch das Surfen beeinträchtigt wird. Dafür passt die FRITZ!Box alle Up- und Downloads jeweils an die verfügbare Bandbreite an. Da die FRITZ!Box außerdem Internettelefonieverbindungen vor Internetdatenverbindungen bevorzugt, werden unerwünschte Störungen weitgehend vermieden. Es gilt aber auch für die Internettelefonie: ist die Gesprächskapazität erreicht, erhält die Gegenstelle ein Besetztzeichen.

7 USB-Zubehör

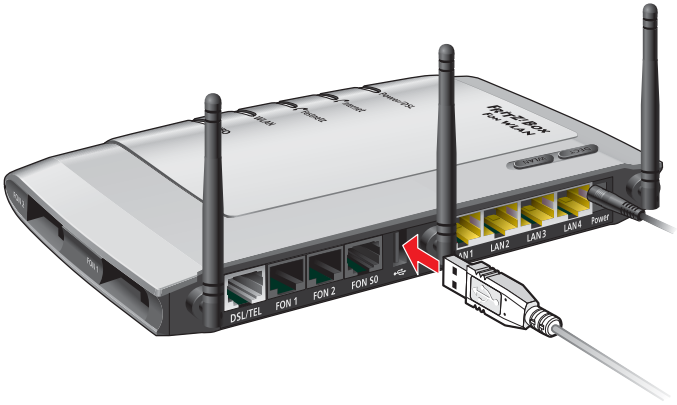
Die FRITZ!Box ist mit einem USB-Zubehöranschluss (auch bezeichnet als USB-Host-Controller) ausgerüstet. An den USB-Zubehöranschluss können Sie verschiedene USB-Geräte anschließen:

- einen AVM FRITZ!WLAN USB Stick
- einen USB-Speicher (Festplatte, Speicher-Stick)
- einen Drucker
- einen USB-Hub

  An den USB-Hub können Sie entweder zwei USB-Speicher und einen USB-Drucker, oder drei USB-Speicher anschließen.

7.1 USB-Geräte anschließen

Manche USB-Geräte, zum Beispiel Speicher-Sticks oder der AVM FRITZ!WLAN USB Stick, werden direkt in den USB-Zubehöranschluss gesteckt. Andere, beispielsweise USB-Drucker, werden über ein USB-Kabel an den USB-Zubehöranschluss angeschlossen.



Ein USB-Kabel am USB-Zubehöranschluss anschließen

1. Stecken Sie das Kabelende mit dem flachen Stecker in den USB-Zubehöranschluss.

2. Das Kabelende mit dem quadratischen Stecker stecken Sie in den USB-Anschluss Ihres USB-Geräts.

7.2 Zugriff auf USB-Geräte

Netzwerkzugriff

Sobald ein USB-Gerät an der FRITZ!Box angeschlossen ist, steht es mit seinen Funktionen im gesamten Netzwerk zur Verfügung:

- Auf die Dateien im USB-Speicher können Sie aus dem Netzwerk per FTP (File Transfer Protocol) zugreifen oder Sie stellen den USB-Speicher als USB-Netzwerkspeicher zur Verfügung.
- USB-Drucker stehen als Netzwerkdrucker zur Verfügung.

USB-Fernanschluss

Mit dem USB-Fernanschluss können USB-Geräte von einem Computer im Netzwerk so genutzt werden, als wären Sie direkt mit dem USB-Kabel am Computer angeschlossen.

Der USB-Fernanschluss wird für jede USB-Geräteklasse einzeln aktiviert (USB-Drucker, USB-Speicher und andere USB-Geräte).

USB-Geräte, für die der USB-Fernanschluss aktiviert ist, stehen im Netzwerk nicht mehr zur Verfügung.

Lesen Sie dazu auch den Abschnitt „FRITZ!Box USB-Fernanschluss“ ab Seite 50.

7.3 FRITZ!Box USB-Fernanschluss

Mit dem FRITZ!Box USB-Fernanschluss können Sie Verbindungen zwischen Ihrem Computer und USB-Geräten steuern. Sowohl der Computer als auch die USB-Geräte sind mit der FRITZ!Box verbunden.

Ein an die FRITZ!Box angeschlossenes USB-Gerät wird über die USB-Fernanschluss-Funktion an einen Computer durchgereicht. Das USB-Gerät wird auf diesem Computer vom Betriebssystem als neue Hardware erkannt und die Gerä-

tesoftware kann installiert werden, so als sei es lokal mit dem Computer verbunden. Der USB-Fernanschluss kann für verschiedene USB-Geräte, wie zum Beispiel USB-Speicher, -Drucker und -Scanner aktiviert werden.

Bitte beachten Sie, dass die Funktionen FTP und USB-Netzwerkspeicher nicht zur Verfügung stehen, solange der USB-Fernanschluss für USB-Speicher aktiv ist.

Mit dem FRITZ!Box USB-Fernanschluss können Sie Ihre USB-Geräte mit dem vollen Leistungsumfang nutzen:

- USB-Speicher können auch mit speziellen Dateiformaten wie NTFS genutzt werden
- Multifunktionsdrucker können auch zum Scannen und Faxen genutzt werden.

Isochrone USB-Geräte mit zeitkritischem Übertragungsverhalten (wie beispielsweise Soundkarten, Webcams, Video-Wandler oder TV-Karten) werden nicht unterstützt.

USB-Fernanschluss aktivieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den USB-Fernanschluss auf Ihrem Computer zu aktivieren:

1. Öffnen Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie „fritz.box“ in die Adresszeile ein.
2. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
3. Aktivieren Sie die Expertenansicht der FRITZ!Box im Menü „System / Ansicht“. Bestätigen Sie mit „Übernehmen“.
4. Öffnen Sie das Menü „USB-Zubehör / USB-Fernanschluss“ und installieren Sie das Programm für den USB-Fernanschluss auf dem Computer, von dem aus Sie USB-Geräte nutzen wollen.
5. Wählen Sie aus, für welche Arten von USB-Geräten der USB-Fernanschluss aktiviert werden soll. Aktivieren Sie die gewünschten Optionen.

6. Bestätigen Sie abschließend mit „Übernehmen“. Alle USB-Geräte, die an der FRITZ!Box angeschlossenen sind, werden nun neu erkannt.

Das Ergebnis der geänderten USB-Einstellungen wird Ihnen in der „Geräteübersicht“ angezeigt.

USB-Fernanschluss deaktivieren

Um den USB-Fernanschluss zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie Ihren Internetbrowser auf dem Computer, für den der USB-Fernanschluss deaktiviert werden soll. Geben Sie „fritz.box“ in die Adresszeile ein.
2. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
3. Aktivieren Sie die Expertenansicht der FRITZ!Box im Menü „System / Ansicht“. Bestätigen Sie mit „Übernehmen“.
4. Öffnen Sie das Menü „USB-Zubehör / USB-Fernanschluss“.
5. Deaktivieren Sie alle USB-Gerätearten.
6. Bestätigen Sie abschließend mit „Übernehmen“.

Das Ergebnis der geänderten USB-Einstellungen wird Ihnen in der „Geräteübersicht“ angezeigt.

7.4 USB-Speicher

USB-Speicher sind Festplatten und Speicher-Sticks.

Unterstützte Dateisysteme

Beim Zugriff über FTP (File Transfer Protocol) werden USB-Speicher mit den Dateisystemen FAT und FAT32 unterstützt.

Ist für USB-Speicher der USB-Fernanschluss aktiviert, werden die Dateisysteme FAT, FAT32 und NTFS unterstützt.

USB-Speicher anschließen

Einen USB-Speicher können Sie entweder direkt an den USB-Zubehöranschluss anschließen oder über den USB-Hub (siehe Abschnitt „USB-Hub“ auf Seite 62).

Zugriffsrechte und Kennwortschutz

Auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box können Sie Zugriffsrechte und einen Kennwortschutz für die USB-Speicher einrichten.

1. Starten Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
3. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
4. Richten Sie im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ die Zugriffsrechte und den Kennwortschutz für die USB-Speicher ein.

Die Zugriffsrechte und der Kennwortschutz gelten für alle USB-Speicher. Ein individuelles Kennwort pro USB-Speicher ist nicht möglich. Die Zugriffsrechte und der Kennwortschutz sind nicht aktiv, wenn für USB-Speicher der USB-Fernanschluss aktiviert ist.

Auf die Daten im USB-Speicher zugreifen

USB-Speicher, die direkt oder über einen USB-Hub an der FRITZ!Box angeschlossen sind, werden in der Benutzeroberfläche im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ mit ihrem Gerätenamen angezeigt.

Zugriff über FTP (File Transfer Protocol)

Alle im Netzwerk vorhandenen Computer können gleichzeitig über FTP auf die Daten im USB-Speicher zugreifen.

Der Zugriff über FTP ist nur dann möglich, wenn der USB-Fernanschluss für USB-Speicher nicht aktiviert ist.

Klicken Sie im Menü „USB-Zubehör / Massenspeicher“ auf den Gerätenamen des USB-Speichers oder öffnen Sie einen Internetbrowser und geben Sie im Adressfeld „FTP://fritz.box“ ein. In Ihrem Internetbrowser wird Ihnen die Ordnerstruktur des USB-Speichers angezeigt.

Der Zugriff über FTP auf die Daten im USB-Speicher ist mit einem beliebigen FTP-Klienten möglich.

Dateien vom USB-Speicher können Sie erst ausführen oder öffnen, nachdem Sie sie auf Ihren Computer oder in Ihr lokales Netzwerk kopiert haben.

Zugriff auf USB-Netzwerkspeicher

Die FRITZ!Box bietet Ihnen die Möglichkeit, USB-Speicher als Netzlaufwerke im Windows-Netzwerk verfügbar zu machen (Samba). Dateien auf dem USB-Speicher können Sie dann direkt auf dem USB-Speicher öffnen und bearbeiten.

Es werden Dateien bis zu einer Größe von 2GB unterstützt.

Der Zugriff auf USB-Netzwerkspeicher ist nur dann möglich, wenn der USB-Fernanschluss für USB-Speicher nicht aktiviert ist.

FRITZ!Musikbox

Mit dieser Fuktion können Musikdateien auf dem USB-Speicher von kompatiblen Abspielgeräten wiedergegeben werden (streaming). Die Festplatte mit der Musik-Sammlung wird dazu einfach an den USB-Zubehöranschluss der FRITZ!Box angeschlossen und ein passendes Abspielgerät wird in das lokale Netzwerk eingebunden.

Die Geräte kommunizieren dabei automatisch über das Univeral Plug and Play (UPnP)-Verfahren. Diese Technologie erlaubt den per Kabel oder Funk miteinander vernetzten Geräten, eine automatische Erkennung durchzuführen, Ereignisse zu erkennen und sich dementsprechend miteinander auszutauschen. Mit UPnP-AV wurde diese Technologie auf Audio- und Video-Inhalte ausgeweitet.

Mit der FRITZ!Musikbox können ausschließlich MP3-, WMA- und WAV-Dateien abgespielt werden.

7.5 USB-Drucker

Sie können an den USB-Zubehöranschluss einen USB-Drucker anschließen und entweder den USB-Fernanschluss aktivieren oder den USB-Drucker als Netzwerkdrucker nutzen.

Wenn Sie den USB-Fernanschluss für USB-Drucker aktivieren, dann könnenn Sie den Drucker an einem Computer so nutzen, als wäre er direkt am Computer angeschlossen.

Als Netzwerkdrucker kann der USB-Drucker von allen an die FRITZ!Box angeschlossenen Computern gleichzeitig genutzt werden.

Wenn Sie einen USB-Drucker anschließen, dann beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

- Als Netzwerkdrucker werden ausschließlich Drucker unterstützt, die sich unter der Geräteklasse „Drucker“ ansprechen lassen. Das trifft für manche Multifunktionsgeräte, zum Beispiel Fax-Scanner-Drucker-Kombinationen, nicht zu.
- Hostbasierte Drucker, die beispielsweise nach dem Graphics Device Interface-System (GDI) arbeiten, werden unterstützt, wenn der USB-Fernanschluss aktiviert ist. Diese Drucker können typischerweise **nur** mit einem Betriebssystem verwendet werden, für das der Druckerhersteller Treibersoftware bereitstellt.

  Als Netzwerkdrucker werden hostbasierte Drucker an der FRITZ!Box nicht unterstützt.
- Bei aktiviertem USB-Fernanschluss können Multifunktionsgeräte (Drucker mit zusätzlichen Funktionen, wie Fax- oder Scan-Funktion) auch zum Faxen und Scannen verwendet werden.

  Wird der USB-Drucker als Netzwerkdrucker betrieben, wird nur die Druckfunktion unterstützt.
- Falls Ihr Drucker über einen mitgelieferten Statusmonitor verfügt, können Sie diesen bei aktiviertem USB-Fernanschluss nutzen.

- Wird der Drucker als Netzwerkdrucker verwendet, ist die Nutzung des Stausmonitors eventuell nicht möglich.
- Für Computer mit Linux:
  Der Drucker muss von der Drucksoftware CUPS (Common UNIX Printing System) unterstützt und am USB-Zubehöranschluss der FRITZ!Box korrekt erkannt werden.
- Für Apple-Computer:
  Es können ausschließlich Drucker verwendet werden, deren Treiber im Drucker-Dienstprogramm auswählbar sind oder für die dort ein kompatibler Treiber vorhanden ist.

Wenn Sie den Drucker als Netzwerkdrucker verwenden wollen, dann müssen Sie auf jedem Computer einen Druckeranschluss einrichten und anschließend den passenden Druckertreiber installieren. Über den Druckeranschluss werden Druckaufträge an die IP-Adresse des Drucker-Servers im lokalen Netzwerk weitergeleitet.

Wenn Sie den Drucker mit aktiviertem Fernanschluss nutzen wollen, dann müssen Sie auf dem Computer, von dem aus Sie den Drucker verwenden, das Programm für den USB-Fernanschluss und den passenden Druckertreiber installieren.

Druckeranschluss einrichten in Windows

Wenn auf dem Computer im Startmenü „Programme“ der Eintrag „FRITZ!Box“ bereits vorhanden ist, dann ist der Druckeranschluss bereits auf dem Computer eingerichtet.

Andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Eintrag im Startmenü anzulegen und somit den Druckeranschluss einzurichten:

1. Legen Sie die FRITZ!Box-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.

   Die Installationshilfe für die Inbetriebnahme der FRITZ!Box wird gestartet.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „CD-Inhalt ansehen“.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Startmenüeintrag“.

   Der Druckeranschluss mit der Bezeichnung „AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ wird eingerichtet.

Nun können Sie für diesen Druckeranschluss den Druckertreiber des an die FRITZ!Box angeschlossenen Druckers installieren.

Druckertreiber installieren in Windows Vista

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf die Schaltfläche „Start“ und wählen Sie „Systemsteuerung“.
2. Wählen Sie „Drucker“.
3. Klicken Sie auf „Drucker hinzufügen“.
4. Wählen Sie „Einen lokalen Drucker hinzufügen“.

   Diese Auswahl müssen Sie treffen, da dieser Druckeranschluss am Computer wie ein lokaler Anschluss arbeitet.

5. Markieren Sie die Einstellung „Einen vorhandenen Anschluss verwenden“ und wählen Sie im Listenfeld den Eintrag „„AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ aus. Klicken Sie auf „Weiter“.
6. Wählen Sie in der Liste „Hersteller“ die Herstellerbezeichnung für den an die FRITZ!Box angeschlossenen USB-Drucker aus und wählen Sie dann in der Liste „Drucker“ die exakte Modellbezeichnung aus.

   Sollte der Hersteller oder das Modell nicht in den Listen aufgeführt sein, dann verwenden Sie eine Installationsdiskette oder -CD mit den entsprechenden Angaben und klicken Sie auf „Datenträger“.

7. Im Feld „Druckername“ können Sie eine Bezeichnung für den Drucker eingeben. Mit dieser Bezeichnung wird der Drucker vom Betriebssystem verwaltet.
8. Klicken Sie zum Abschluss der Installation auf „Fertig stellen“.

Druckertreiber installieren in Windows XP / 2000

1. Klicken Sie im Startmenü des Computers auf den Eintrag „Drucker und Faxgeräte“.
2. Doppelklicken Sie im Fenster „Drucker und Faxgeräte“ auf „Drucker hinzufügen“.

   Der Druckerinstallations-Assistent wird gestartet.
3. Klicken Sie auf „Weiter“.
4. Markieren Sie die Option „Lokaler Drucker, der an den Computer angeschlossen ist“ und stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Plug & Play-Drucker automatisch ermitteln und installieren“ nicht aktiviert ist.

   Diese Auswahl müssen Sie treffen, da dieser Druckeranschluss sich am Computer wie ein lokaler Anschluss verhält.
5. Klicken Sie auf „Weiter“.
6. Markieren Sie im Fenster „Druckeranschluss auswählen“ die Option „Folgenden Anschluss verwenden“ und wählen Sie im Listenfeld den Druckeranschluss „AVM: (FRITZ!Box USB Drucker Anschluss)“ aus. Klicken Sie auf „Weiter“.
7. Wählen Sie in der Liste „Hersteller“ die Herstellerbezeichnung für den an die FRITZ!Box angeschlossenen USB-Drucker aus und wählen Sie dann in der Liste „Drucker“ die exakte Modellbezeichnung aus.

   Sollte der Hersteller oder das Modell nicht in den Listen aufgeführt sein, dann verwenden Sie eine Installationsdiskette oder -CD mit den entsprechenden Angaben und klicken Sie auf „Datenträger“.
8. Im Fenster „Druckerfreigabe“ markieren Sie die Option „Drucker nicht freigeben“.

Drucker einrichten in SUSE Linux-Systemen

Sie können an den USB-Zubehör-Anschluss der FRITZ!Box einen USB-Drucker anschließen und als Netzwerkdrucker nutzen. Der Drucker steht dann allen an der FRITZ!Box angeschlossenen Computern zur Verfügung.

Drucker installieren

Sie installieren den Drucker als „superuser“.

1. Starten Sie dazu eine Konsole und geben Sie folgenden Befehl ein:

   lpadmin -p ‹Druckername› -E -v socket://‹IP-Adresse-der-FRITZ!Box› -m ‹Druckerbeschreibungsdatei.ppd›

2. Welche Einstellungen Sie jetzt vornehmen müssen, können Sie hier nachlesen:

   http://www.cups.org/man/lpadmin.html

Beispiel

Für einen Laserjet-Drucker mit dem Beispielnamen „Laserjet4“ und der Druckerbeschreibungsdatei „laserjet.ppd“ an einer FRITZ!Box mit der Standard-Adresse 192.168.178.1 müssten Sie an der Konsole eingeben:

lpadmin -p LaserJet4 -E -v socket://192.168.178.1 -m laserjet.ppd

Sie können sich die im System installierten Druckerbeschreibungsdateien über den Befehl:

lpinfo -m

anzeigen lassen.

Fragen nach den zu Ihrem Drucker passenden Druckerbeschreibungsdateien richten Sie bitte an den Hersteller des Druckers oder des verwendeten Systems. Ausführliche Informationen zur Drucksoftware CUPS finden Sie in folgender Dokumentation:

http://www.cups.org/documentation.php

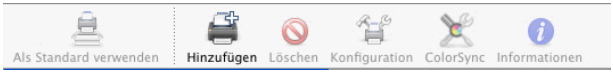
Fragen zur Konfiguration richten Sie bitte ebenfalls an den Hersteller der Distribution oder an ein Internet- oder Usenet-basiertes Forum, das sich speziell mit CUPS oder mit der verwendeten Distribution beschäftigt.

USB-Drucker auf Apple-Computern einrichten

Sie können an den USB-Zubehör-Anschluss der FRITZ!Box einen USB-Drucker anschließen und als Netzwerkdrucker nutzen. Der Drucker steht dann allen an die FRITZ!Box angeschlossenen Computern zur Verfügung.

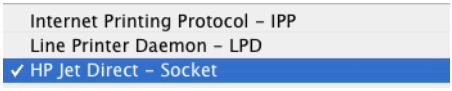
Drucker installieren

1. Öffnen Sie unter „Programme / Dienstprogramme“ das „Drucker-Dienstprogramm“.
2. Klicken Sie auf „Hinzufügen“.



3. Wählen Sie „IP-Drucker“.

4. Wählen Sie im Feld „Protokoll“ den Eintrag „HP Jet Direct - Socket“ aus.



5. Tragen Sie im Feld „Adresse“ die IP-Adresse der FRITZ!Box ein:

   192.168.178.1:

6. Lassen Sie das Feld „Warteliste“ leer.
7. Nehmen Sie in den Feldern „Name“ und „Ort“ beliebige Einträge vor.
8. Wählen Sie im Feld „Drucken mit“ einen zu Ihrem Drucker kompatiblen Treiber aus.

9. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Wenn der Drucker nicht auswählbar ist, kann möglicherweise auch ein kompatibler Drucker bzw. Druckertreiber ausgewählt werden.

Informationen zu kompatiblen Druckern bzw. Druckertreibern finden Sie im Internet, zum Beispiel auf der Seite:

http://gimp-print.sourceforge.net/p_Supported_Printers.php3

7.6 AVM FRITZ!WLAN USB Stick

Der WLAN-Controller AVM FRITZ!WLAN USB Stick ist ein WLAN-Adapter zum Anschluss an einen Computer. Über diesen WLAN-Adapter können Sie den Computer kabellos mit jeder beliebigen FRITZ!Box verbinden.

AVM Stick & Surf-Technologie

Mit dieser Technologie können Sie komfortabel eine sichere WLAN-Verbindung herstellen.

- Stecken Sie den Stick in den USB-Zubehöranschluss der FRITZ!Box.
- Die WLAN-Sicherheitseinstellungen werden auf den AVM FRITZ!WLAN USB Stick übertragen. Die „INFO“-LED an der FRITZ!Box beginnt in schneller Abfolge zu blinken.
- Sobald die „INFO“-LED konstant leuchtet, ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen. Sie können den Stick abziehen.

Nach der automatischen Übertragung der Sicherheitseinstellungen können Sie den AVM FRITZ!WLAN USB Stick in einen Computer stecken und eine Verbindung zur FRITZ!Box aufbauen. Manuelle Einstellungen sind nicht erforderlich.

7.7 USB-Hub

Sie können an den USB-Zubehöranschluss einen USB-Hub anschließen. Ein USB-Hub ist ein Gerät zur Erweiterung vorhandener USB-Anschlüsse.

An den USB-Hub können Sie zwei USB-Speicher und einen USB-Drucker oder drei USB-Speicher (Festplatte, Speicher-Stick) anschließen.

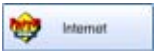
Wenn Sie mehr als ein USB-Gerät ohne eigene Stromversorgung an die FRITZ!Box anschließen, dann beachten Sie bitte, dass gemäß der USB-Spezifikation die Gesamtstromaufnahme den Wert von 500 mA nicht übersteigen darf. Andernfalls kann es zu unspezifischen Fehlerbildern mit den USB-Geräten oder auch zu Schäden an der FRITZ!Box kommen.

8 FRITZ!DSL – Das Softwarepaket

Das Softwarepaket FRITZ!DSL gehört zum Lieferumfang Ihrer FRITZ!Box. Das Paket enthält eine Reihe von Programmen und Hilfsprogrammen, die hier kurz vorgestellt werden.

Wenn Sie FRITZ!DSL installiert haben, finden Sie auf Ihrem Desktop das Symbol „Startcenter“. Im FRITZ!DSL-Startcenter sind alle Programme des Softwarepakets zusammengefasst und können von dort gestartet werden.

Das Startcenter enthält die folgenden Schaltflächen:



Ein Klick auf die Schaltfläche „Internet“ startet das Programm FRITZ!DSL Internet. FRITZ!DSL Internet ist die Internetmonitorsoftware für Ihre FRITZ!Box, mit der Sie nähere Informationen zu Ihrer aktuellen Internetverbindung erhalten.

Die Schaltfläche „Protect“ startet das Programm FRITZ!DSL Protect, das die Internetverbindungen kontrolliert und die Firewall-Funktionen Ihrer FRITZ!Box ergänzt.

Ein Klick auf die Schaltfläche „FRITZ!Box“ öffnet die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box in Ihrem Internetbrowser.

Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Update“ wird geprüft, ob auf der AVM-Internetseite ein Firmware-Update (Anlagensoftware) für Ihre FRITZ!Box zur Verfügung steht.

Die Schaltfläche „Diagnose“ startet die FRITZ!DSL Diagnose. Das Programm zeigt alle relevanten Daten Ihrer DSL-Verbindung an und prüft Installation und Anschluss der FRITZ!Box.

Ein Klick auf die Schaltfläche „Webtest“ startet das Programm WebWatch. WebWatch kann die Qualität Ihrer Internetverbindung zu einer beliebigen Gegenstelle messen.

Ausführliche Informationen zur Einrichtung und Verwendung der FRITZ!DSL-Programme finden Sie in den zugehörigen Online-Hilfen.

8.1 FRITZ!DSL installieren

Verfahren Sie folgendermaßen:

1. Legen Sie die FRITZ!Box-CD ein und starten Sie „Setup.exe“.
2. Wählen Sie „CD-Inhalt ansehen / FRITZ!DSL installieren“.
3. Es öffnet sich das Fenster „Dateidownload“. Wählen Sie hier die Schaltfläche „Öffnen“.
4. Der Begrüßungsbildschirm von FRITZ!DSL erscheint. Bestätigen Sie mit „Weiter“.
5. Geben Sie den Ordner an, in den FRITZ!DSL kopiert werden soll. Bestätigen Sie mit „Weiter“.
6. Geben Sie anschließend den Programmordner im Startmenü für FRITZ!DSL an. Bestätigen Sie mit „Weiter“
7. Bestätigen Sie mit der Schaltfläche „Beenden“.

Die Installation ist damit vollständig.

8.2 FRITZ!DSL Internet

FRITZ!DSL Internet ist die Internetmonitorsoftware für Ihre FRITZ!Box. Wie Sie das Programm einrichten und damit ins Internet gehen, erfahren Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

Sobald ein Internetzugang besteht, erhalten Sie mit FRITZ!DSL Internet Informationen über Ihre aktuelle Internetverbindung. Das Programm zeigt den Verbindungszustand an, gibt Auskunft über den Verlauf der Datenübertragungen und gestattet es, die Internetverbindung der FRITZ!Box vom Computer aus auf- oder abzubauen.

Die Einwahl ins Internet, den Firewall-Schutz vor ungewollt eingehenden Verbindungen sowie die Erfassung des Übertragungsvolumens und der Onlinezeit übernimmt die FRITZ!Box. Zusätzlich können Sie das Programm FRITZ!DSL Protect einsetzen, um auch die ausgehenden Internetverbindungen zu kontrollieren.

8.3 FRITZ!DSL Protect

FRITZ!DSL Protect schützt Ihren PC vor ungewollten Internetverbindungen und ergänzt so die Firewall-Funktionen Ihrer FRITZ!Box. Mit FRITZ!DSL Protect können Sie alle Internetverbindungen kontrollieren, die von lokalen Programmen auf Ihrem Computer aufgebaut oder angenommen werden. Sie können die Verbindungsaufnahme für einzelne Programme gestatten oder verbieten. Versucht ein unbekanntes Programm, eine Internetverbindung aufzubauen, werden Sie gefragt, ob Sie das zulassen möchten.

Eine Übersicht zeigt die in FRITZ!DSL Protect bereits eingerichteten Programme und deren Zugriffsrechte. Über ein Journal haben Sie den Überblick über alle erfolgten und abgelehnten Internetzugriffe.

Eine besonders komfortable Funktion bietet FRITZ!DSL Protect zusammen mit der UPnP-Funktionalität der FRITZ!Box. Wenn Sie in der FRITZ!Box die Option „Änderung der Sicherheitseinstellungen über UPnP gestatten“ aktiviert haben, kann FRITZ!DSL Protect Ports für eingehende Verbindungen auf der FRITZ!Box freischalten, wenn diese von Programmen benötigt werden. Hierfür müssen Sie in FRITZ!DSL Protect unter „Einstellungen“ die Option „Portfreigabe verwenden“ aktiviert haben. Auf diese Weise können Sie zum Beispiel an Online-Spielen teilnehmen, ohne dass die Firewallfunktionen der FRITZ!Box manuell umkonfiguriert werden müssen.

8.4 FRITZ!Box

Ein Klick auf die Schaltfläche „FRITZ!Box“ öffnet die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box in Ihrem Internetbrowser. In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box können Sie einen gemeinsamen Internetzugang für alle angeschlossenen Computer einrichten und die Einstellungen der FRITZ!Box verändern.

8.5 Update

Neue Updates für die Firmware der FRITZ!Box werden in regelmäßigen Abständen kostenlos von AVM zur Verfügung gestellt. Mit den Updates können Sie den Funktionsumfang Ihrer FRITZ!Box erweitern.

Um zu prüfen, ob ein neues Update für die Firmware der FRITZ!Box zur Verfügung steht, klicken Sie auf die Schaltfläche „Update“.

Wenn das FRITZ!DSL-Startcenter gestartet ist, wird automatisch alle 30 Tage auf den AVM-Internetseiten geprüft, ob ein neues Update vorhanden ist. Wenn ein neues Update zur Verfügung steht, werden Sie benachrichtigt.

8.6 FRITZ!DSL Diagnose

FRITZ!DSL Diagnose informiert Sie ausführlich über alle Details der DSL-Verbindung, einschließlich der Datenübertragung und aktivierten Fastpath-Modus’. Die eingebaute umfassende DSL-Diagnose ermöglicht die Überprüfung von Anschluss und Installation der FRITZ!Box.

8.7 Webtest

Über die Schaltfläche „Webtest“ im FRITZ!DSL Startcenter öffnen Sie das Programm WebWatch. WebWatch ermittelt die Qualität Ihrer Internetverbindung und gibt das Ergebnis anschaulich wieder.

Nach Eingabe einer beliebigen Internetadresse sendet WebWatch ein Signal zu dieser Adresse.

Die gemessenen Antwortzeiten und und der Weg der Datenpakete durch das Internet werden in einem Diagramm und in einer Übersicht angezeigt.

9 Wissenswertes: WLAN

WLAN ist eine Funktechnologie, die kabellose Netzwerke sowie den kabellosen Zugang zum Internet ermöglicht. Auf diese Weise können sich mehrere Benutzer einen kabellosen Internetzugang teilen.

9.1 Standards

Vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) wurden die WLAN-Standards IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n (auf Basis des vorläufigen Entwurfs 2.0 des Standards) und IEEE 802.11i definiert.

Standards für die Übertragungsgeschwindigkeit

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Standards IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und IEEE 802.11n legen die Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb eines WLANs fest. Man unterscheidet zwischen der Brutto- und der Netto-Geschwindigkeit. Die Netto-Geschwindigkeit beschreibt die Übertragungsgeschwindigkeit der Nutzdaten. Die Standards sind für verschiedene Frequenzbänder vorgesehen

Standard	Frequenzband / Frequenzbänder	Brutto-Übertragungsgeschwindigkeit	Netto-Übertragungsgeschwindigkeit
802.11a	5 GHz	54 Mbit/s	25 Mbit/s
802.11b	2,4 GHz	11 Mbit/s	5 Mbit/s
802.11g	2,4 GHz	54 Mbit/s	25 Mbit/s
802.11n	2,5 / 5 GHz	300 Mbit/s	100 Mbit/s

Die FRITZ!Box unterstützt wahlweise diese Standards. WLAN-Adapter, die einen oder mehrere der genannten Standards nutzen, können für WLAN-Verbindungen mit der FRITZ!Box eingesetzt werden.

Reichweite

Die Reichweite innerhalb von WLANs hängt stark von den folgenden drei Faktoren ab:

- dem verwendeten WLAN-Adapter
- den baulichen Gegebenheiten

- dem Funkaufkommen auf dem gleichen Frequenzband. Es können andere WLAN-Netze, Microwellenherde oder Bluetoothsender (Mobiltelefone) aktiv sein.

IEEE 802.11a

Dieser Standard arbeitet ausschließlich im selten benutzen 5 Ghz-Bereich und bietet daher die Chance, vergleichsweise ungestört von äußeren Einflüssen Daten zu übertragen. WLAN-Adapter, die 802.11a unterstützen, sind im Vergleich zu Geräten, die nach dem 802.11b/g-Standard arbeiten, nicht sehr stark verbreitet.

IEEE 802.11b

Dies ist mit maximal 11 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit der älteste Standard für Funknetze. Ältere WLAN-Adapter der ersten Generation können auch mit Hilfe von 802.11b mit der FRITZ!Box kommunizieren. Beherrscht der WLAN-Adapter auch neuere Standards wie zum Beispiel 802.11g, so sollte dieser auch verwendet werden.

IEEE 802.11g

Dieser WLAN-Standard ist momentan am meisten verbreitet. Er kommuniziert mit maximal 54 Mbit/s im 2,4 Ghz-Frequenzbereich (ISM) und gewährleistet eine breite Kompatibilität zu einer Vielzahl von WLAN-Geräten. Durch die starke Nutzung des 2,4 Ghz-Frequenzbereichs, kann es jedoch leichter zu Beeinträchtigungen kommen als im weniger genutzten 5 Ghz-Bereich.

IEEE 802.11n

Dieser Standard ermöglicht hohe Übertragungsgeschwindigkeiten und Reichweiten. Die FRITZ!Box unterstützt 802.11n wahlweise im 2,4 oder alternativ auch im 5 Ghz-Frequenzband. Modulationsverfahren und Antennentechniken wie MIMO (Multiple Input, Multiple Output) nutzen das jeweils zur Verfügung stehende Frequenzband effektiver aus als die älteren Standards.

Die Nutzung des Standards 802.11n ist nur möglich, wenn die WLAN-Verbindung mit dem Sicherheitsmechanismus WPA2 gesichert ist.

Durch Kombination mit dem 802.11g-Standard ist bei Bedarf die Kompatibilität mit älteren WLAN-Adaptern gegeben.

Bitte beachten sie, dass alle WLAN-Adapter in einem WLAN-Funknetz nach dem gleichen WLAN-Standard arbeiten müssen um miteinander kommunizieren zu können.

In der FRITZ!Box den richtigen Standard einstellen

Der Standard, den Sie für die Übertragungsgeschwindigkeit nutzen wollen, müssen Sie in der FRITZ!Box im Menü „WLAN / Funkeinstellungen“ einstellen. Die Einstellung nehmen Sie im Feld „Modus“ vor.

Der Standard, den Sie in der FRITZ!Box einstellen, muss mit den Standards aller im WLAN-Funknetz verwendeten WLAN-Adapter verträglich sein. Notieren Sie sich, mit welchen Standards die WLAN-Adapter in Ihrem Netzwerk kompatibel sind und stellen Sie dann den richtigen Modus ein:

- 802.11g

  Stellen Sie diesen Modus ein, wenn ausschließlich 802.11g-kompatible WLAN-Adapter in das Netzwerk eingebunden werden.

- 802.11g + 802.11b

  Stellen Sie diesen Modus ein, wenn 802.11g- und 802.11b-kompatible WLAN-Adapter in das Netzwerk eingebunden werden.

- 802.11n + 802.11g

  Stellen Sie diesen Modus ein, wenn ausschließlich WLAN-Adapter, die mit dem 802.11n-Standard (Draft bzw. Entwurf 2.0) und dem Standard 802.11g kompatibel sind, in das Netzwerk eingebunden werden.

- 802.11n

  Stellen Sie diesen Modus ein, wenn ausschließlich WLAN-Adapter, die mit dem 802.11n-Standard (Draft bzw. Entwurf 2.0) kompatibel sind in das Netzwerk eingebunden werden.

Standard für die Sicherheit

IEEE 802.11i

Mit dem Standard IEEE 802.11i wird der Sicherheitsmechanismus WPA2 definiert. WPA2 ist eine Erweiterung des bekannten Sicherheitsmechanismus WPA (Wi-Fi Protected Access).

Die Erweiterung von WPA zu WPA2 zeichnet sich im Wesentlichen durch das Verschlüsselungsverfahren AES-CCM aus:

Mechanismus	Verschlüsselung
WPA	TKIP (Temporary Key Integrity Protocol)
WPA2	TKIP
	AES-CCM basiert auf dem sehr sicheren Verfahren AES (Advanced Encryption Standard). Durch CCM (Counter with CBC-MAC) wird festgelegt, wie das AES-Verfahren auf WLAN-Pakete angewendet wird.

FRITZ!Box unterstützt mit dem WPA2-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren AES und mit dem WPA-Mechanismus das Verschlüsselungsverfahren TKIP. Somit kann die FRITZ!Box zusammen mit WLAN-Adaptern benutzt werden, die ebenfalls WPA2 mit AES oder WPA mit TKIP unterstützen.

9.2 Sicherheit

Innerhalb von Funknetzwerken kommt dem Thema Sicherheit eine besondere Bedeutung zu. Die Funksignale können auch außerhalb der Büroräume oder der Wohnung empfangen und zu missbräuchlichen Zwecken genutzt werden.

Für ein WLAN muss deshalb sichergestellt werden, dass sich keine unberechtigten Benutzer anmelden und den Internetzugang oder freigegebene Netzwerkressourcen nutzen können.

In der FRITZ!Box gibt es auf unterschiedlichen Ebenen Einstellungen, die zur Sicherheit Ihres WLANs und somit zur Sicherheit Ihrer Computer beitragen.

Verschlüsselung

Die wichtigste Sicherheitseinstellung ist die Verschlüsselung. Die FRITZ!Box unterstützt die Sicherheitsmechanismen WEP (Wired Equivalent Privacy), WPA (Wi-Fi Protected Access) und WPA2 folgendermaßen:

- Innerhalb des WEP-Mechanismus wird ein statischer Schlüssel festgelegt, der für die Verschlüsselung der Nutzdaten verwendet wird. Der Schlüssel muss auch in den WLAN-Einstellungen der WLAN-Klienten eingetragen werden.
- Die Mechanismen WPA und WPA2 sehen eine Authentifizierung während des Verbindungsaufbaus vor. Dafür legen Sie ein WPA-Kennwort fest.

Für die Verschlüsselung der Nutzdaten wählen Sie nun ein Verschlüsselungsverfahren aus:

TKIP oder AES, je nachdem, was von Ihrem WLAN-Adapter unterstützt wird.

Die Nutzdaten werden mit einem automatisch generierten Schlüssel verschlüsselt. Der Schlüssel wird in periodischen Abständen neu generiert.

Die Länge des verwendeten WPA-Kennworts muss zwischen 8 und 63 Zeichen liegen. Um die Sicherheit zu erhöhen, sollte das Kennwort jedoch aus mindestens 20 Zeichen bestehen. Verwenden Sie neben Ziffern und Buchstaben auch andere Zeichen und mischen Sie Groß- und Kleinschreibung.

Werksseitig voreingestellte Verschlüsselung

In der FRITZ!Box ist werksseitig eine WPA-Verschlüsselung mit dem Verschlüsselungsverfahren TKIP voreingestellt.

Es wird empfohlen, dass Sie den vorgegebenen WLAN-Netzwerkschlüssel sobald als möglich ändern. Die Änderungen nehmen Sie auf der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box vor.

Ändern des Verschlüsselungsverfahrens – Empfehlungen

Wenn Ihr WLAN-Adapter ein Verschlüsselungsverfahren unterstützt, das sicherer ist, als das in der FRITZ!Box voreingestellte Verfahren, dann sollten Sie in Ihrer FRITZ!Box das Verfahren mit der höheren Sicherheit einstellen.

Um die besten Sicherheitseinstellungen vorzunehmen, die mit der FRITZ!Box und Ihrem WLAN-Adapter möglich sind, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- Wenn Ihr WLAN-Adapter WPA2 nach dem 802.11i-Standard unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WPA-Verschlüsselung
  - Wählen Sie als WPA-Modus „WPA2 (CCMP)“ oder „WPA+WPA2“ aus
  - Ändern Sie den WPA-Netzwerkschlüssel durch einen individuelen Wert
- Wenn Ihr WLAN-Adapter den WPA-Mechanismus, aber nicht den WPA2-Mechanismus unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WPA-Verschlüsselung
  - Wählen Sie als WPA-Modus „WPA (TKIP)“ oder „WPA+WPA2“ aus
  - Ändern Sie den WPA-Netzwerkschlüssel durch einen individuelen Wert
- Wenn Ihr WLAN-Adapter weder den WPA- noch den WPA2-Mechanismus unterstützt:
  - Aktivieren Sie die WEP-Verschlüsselung
  - Ändern Sie den WLAN-Netzwerkschlüssel durch einen individuelen Wert

Es wird dringend empfohlen, einen WLAN-Adapter einzusetzen, der WPA oder WPA2 unterstützt (zum Beispiel den AVM FRITZ!WLAN USB Stick). WEP ist veraltet und mit WEP verschlüsselte Daten können binnen weniger Stunden entschlüsselt werden.

Netzwerkname (SSID)

In der FRITZ!Box ist werksseitig für die SSID der Wert „FRITZ!Box Fon WLAN 7270“ eingestellt.

Wenn sich im Umkreis ein weiteres Gerät mit dem gleichen Netzwerknamen befindet, kann es vorkommen, dass der WLAN-Adapter sich dort anzumelden versucht. Deshalb sollten Sie die SSID sobald wie möglich ändern.

9.3 Frequenzbereich

WLAN nutzt den Frequenzbereich bei 2,4 GHz im ISM-Band und alternativ den Bereich bei 5 GHz.

2,4 GHz-Bereich

WLAN im 2,4 GHz-Bereich arbeitet im gleichen Bereich wie Bluetooth, Mikrowellengeräte und einige schnurlose Telefone. Innerhalb von WLANs, die in der Nähe solcher Geräte betrieben werden, kann es deshalb zu Störungen kommen. In der Regel wird dadurch lediglich die Übertragungsrate beeinträchtigt, zum Verbindungsabbau oder zu Datenverlusten kommt es dadurch nicht.

Für WLAN im 2,4 GHz-Bereich sind in Europa von den Regulierungsbehörden 13 Kanäle vorgesehen. Ein Kanal hat eine Bandbreite von 22 MHz. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Kanälen beträgt 5 MHz. Das heißt, die nebeneinander liegenden Kanäle überschneiden sich und es kann zu gegenseitigen Störungen kommen. Wenn in einem kleinen Umkreis mehrere WLANs betrieben werden, dann sollten zwischen jeweils zwei benutzen Kanälen ein Abstand von mindestens 5 Kanälen liegen. Wenn beispielsweise für ein WLAN Kanal 1 gewählt ist, dann können für ein zweites WLAN die Kanäle 7 bis 13 gewählt werden. Der Mindestabstand ist dabei immer eingehalten.

WLAN-Autokanal

Die FRITZ!Box sucht mit der Funktion WLAN-Autokanal automatisch nach einem möglichst störungsfreien Kanal. Sollte es trotz dieser Funktion zu anhaltenden Störungen in einem WLAN kommen, sollten Sie zunächst versuchen, die Störungsquelle zu identifizieren und nach Möglichkeit manuell abzustellen.

Weitere Hinweise zu Störungen im WLAN-Funknetz erhalten Sie im Abschnitt „Störungen ausschließen, die durch ein anderes WLAN-Funknetz verursacht werden“ ab Seite 97.

5 GHz-Frequenzbereich

Die FRITZ!Box kann WLAN alternativ auch im 5 GHz-Frequenzbereich betreiben. Dieser Frequenzbereich ist weniger mit Störungen belastet als der häufig genutzte 2,4 GHz-Frequenzbereich.

Voraussetzung für die Nutzung des 5 GHz-Frequenzbereichs ist, dass alle WLAN-Adapter im Netzwerk diesen Frequenzbereich nach dem Standard IEEE 802.11a oder IEEE 802.11n unterstützen.

2,4 GHz oder 5 GHz

Die FRITZ!Box arbeitet im WLAN-Funknetz entweder im 2,4 GHz-Bereich oder im 5 GHz-Bereich, aber nicht gleichzeitig parallel in beiden Frequenzbereichen.

Aufteilung der WLAN-Kanäle im 2,4 GHz-Bereich:

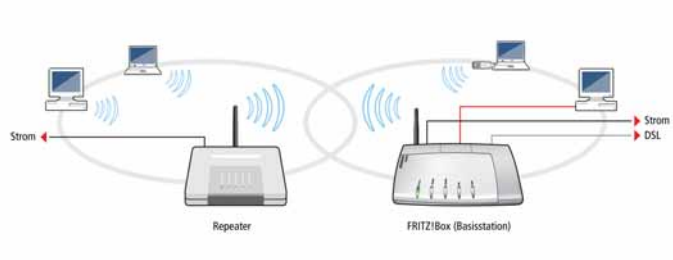
Kanal	Frequenz (GHZ)	Kanal	Frequenz (GHZ)
1	2,412	8	2,447
2	2,417	9	2,452
3	2,422	10	2,457
4	2,427	11	2,462
5	2,432	12	2,467
6	2,437	13	2,472
7	2,442		

Aufteilung der WLAN-Kanäle im 5 GHz-Bereich:

Kanal	Frequenz (GHz)	Kanal	Frequenz (GHz)
36	5,180	108	5,540
40	5,200	112	5,560
44	5,220	116	5,580
48	5,240	120	5,600
52	5,260	124	5,620
56	5,280	128	5,640
60	5,300	132	5,660
64	5,320	136	5,680
100	5,500	140	5,700
104	5,520		

9.4 WLAN-Reichweite vergrößern mit WDS

Mit WDS (Wireless Distributed System) können Sie die Reichweite in Ihrem kabellosen Netzwerk vergrößern. Sie benötigen dazu, zusätzlich zur FRITZ!Box, einen weiteren WLAN Access Point. Einer der beiden WLAN Access Points arbeitet als Basisstation, der andere als Repeater. Basisstation und Repeater sind über WLAN miteinander verbunden. Über den Repeater kann die Basisstation nun auch Computer erreichen, die sich ohne den Repeater außerhalb ihrer Reichweite befinden.



WDS – Vergrößern der WLAN-Reichweite durch Einsatz eines Repeaters

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Um die Reichweite Ihres kabellosen Netzwerks zu vergrößern, benötigen Sie mindestens einen zusätzlichen WLAN Access Point. Das kabellose Netzwerk Ihrer FRITZ!Box kann mit bis zu vier WLAN Access Points zu einem WDS (Wireless Distributed System) erweitert werden.
- Alle WLAN Access Points, die im WDS eingesetzt werden, müssen WDS unterstützen und dafür eingerichtet werden.
- Alle WLAN Access Points, die im WDS als Repeater eingesetzt werden, müssen sich in der Reichweite der Basisstation befinden.
- Wird WDS in der FRITZ!Box aktiviert, kann sie als Basisstation die Internetverbindung für andere Repeater herstellen oder als Repeater die Reichweite einer Basisstation erweitern.

- Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Verbindungen im kabellosen Netzwerk durch Verschlüsselung gesichert sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle WLAN Access Points im WDS den gleichen Funkkanal verwenden.
- Jeder am WDS beteiligte WLAN Access Point erfüllt gegenüber seinen WLAN-Klienten die Aufgaben eines WLAN Access Points. Das heißt, jeder WLAN Access Point präsentiert sich gegenüber seinen WLAN-Klienten mit eigenem Namen (SSID) und eigenen Verschlüsselungseinstellungen.

  Wenn Sie bei den WLAN-Klienten die WLAN-Steuerung nutzen, die durch das Service Pack 2 für Windows XP zur Verfügung gestellt wird, dann können Sie unterschiedlichen WLAN Access Points die gleiche SSID und die gleichen Verschlüsselungseinstellungen zuweisen. Die Klienten melden sich dann automatisch bei dem jeweils besser verfügbaren WLAN Access Point an.
- Stellen Sie sicher, dass jede IP-Adresse im kabellosen Netzwerk nur einmal vergeben ist.

WDS in der FRITZ!Box aktivieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie Ihren Computer und öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Internetbrowsers `fritz.box` oder „`192.168.178.1`“ ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
4. Stellen Sie sicher, dass unter „System / Ansicht“ die Expertenansicht aktiviert ist.
5. Klicken Sie auf den Menüeintrag „WLAN“.

6. Stellen Sie sicher, dass das kabellose Funknetz (WLAN) aktiv ist.

   Aktivieren Sie dafür gegebenenfalls unter „WLAN / Funkeinstellungen“ die Einstellung „WLAN aktivieren“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

7. Klicken Sie auf den Menüeintrag „Repeater“.

8. Aktivieren Sie die Einstellung „Unterstützung für WLAN-Repeater (WDS) aktivieren“.

Die Unterstützung für WDS ist nun in Ihrer FRITZ!Box aktiviert.

Als Nächstes müssen Sie festlegen, ob die FRITZ!Box als Basisstation oder als Repeater arbeiten soll. Lesen Sie im folgenden Abschnitt, wie Sie dazu vorgehen.

WDS-Betriebsart für die FRITZ!Box festlegen

Die FRITZ!Box kann als Basisstation oder als Repeater eingerichtet werden:

- Als Basisstation stellt die FRITZ!Box Internetverbindungen für andere WLAN-Repeater und -Klienten her.
- Als Repeater erweitert die FRITZ!Box die Reichweite einer Basisstation im kabellosen Netzwerk.

FRITZ!Box als Basisstation einrichten

Bevor Sie die FRITZ!Box als Basisstation einrichten können, müssen Sie zunächst die MAC-Adresse des Repeaters ermitteln.

1. Schließen Sie das Gerät an Ihren Computer an, das Sie als Repeater nutzen wollen. Gehen Sie dazu wie in der zugehörigen Dokumentation beschrieben vor.

2. Notieren Sie die MAC-Adresse des Repeaters oder drucken Sie die Adresse aus

   Die MAC-Adresse eines Repeaters finden Sie meist auf einem Aufkleber auf der Unterseite des Gerätes. Wenn der Repeater eine FRITZ!Box ist, finden Sie die MAC-Adresse unter „WLAN / Monitor“ als „Eigene WLAN-

MAC-Adresse dieser FRITZ!Box“. Sie können diese Angaben auch mit Hilfe des Druckbefehls Ihrers Brwosers ausdrucken.

Nachdem Sie die MAC-Adresse des Repeaters ermittelt haben, müssen Sie dessen Adresse in den Einstellungen der Basisstation eintragen.

1. Schließen Sie dazu die FRITZ!Box wieder an Ihren Computer an und öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie in die Adresszeile des Internetbrowsers `fritz.box` ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wird geöffnet.
3. Öffnen Sie über die Menüeinträge „Einstellungen / WLAN / Repeater“ die Registerkarte „Betriebsart“ und markieren Sie die Option „Basisstation“.
4. Tragen Sie die MAC-Adressen des oder der Repeater ein, mit denen Sie Ihr kabelloses Netzwerk erweitern möchten.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
6. Geben Sie an, wie die Verbindung verschlüsselt werden soll.

Die WPA2-Verschlüsselung können Sie nur dann nutzen, wenn der Repeater ebenfalls eine FRITZ!Box ist. Mit anderen Repeatern kann WDS nur unverschlüsselt oder mit der WEP-Verschlüsselung genutzt werden, da der WLAN-Standard keine andere Verschlüsselung bei WDS vorsieht.

1. Geben Sie ein Kennwort ein.
2. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
3. Das Fenster „Repeater Einstellungen“ wird eingeblendet. Es zeigt die Repeater-Einstellungen der FRITZ!Box an. Es wird empfohlen, diese Einstellungen mit Hilfe der Schaltfläche „Diese Seite drucken“ auszudrucken.

Damit ist die FRITZ!Box als Basisstation eingerichtet.

Tragen Sie die ausgedruckten Einstellungen der FRITZ!Box anschließend in jeden Repeater ein, den Sie in Ihrem kabellosen Netzwerk betreiben. Falls Sie eine FRITZ!Box als Repeater betreiben, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt.

FRITZ!Box als Repeater einrichten

Aktivieren Sie zunächst Ihre Basisstation für den WDS-Betrieb und stellen Sie sicher, dass die WLAN-Funktion aktiv ist.

1. Öffnen Sie über die Menüeinträge „Einstellungen / WLAN / Repeater“ die Registerkarte „Betriebsart“ und markieren Sie die Option „Repeater“.
2. Tragen Sie die MAC-Adresse der Basisstation ein.

   Die MAC-Adresse finden Sie meist auf der Unterseite des Gerätes. Wenn die Basisstation eine FRITZ!Box ist, tragen Sie die Adresse ein, die Sie wie im Abschnitt „FRITZ!Box als Basisstation einrichten“ auf Seite 77 beschrieben ausgedruckt haben.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die FRITZ!Box und Ihre Basisstation im gleichen IP-Bereich befinden und dass beiden Geräten eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen ist.

Bitte beachten Sie, dass der Repeater anschließend nur noch über diese neue IP-Adresse erreichbar ist!

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sicherheit“.
2. Stellen Sie die Verschlüsselungsart ein, die auch an Ihrer Basisstation benutzt wird, und verwenden Sie das gleiche Kennwort wie an der Basisstation.
3. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
4. Das Fenster „Repeater Einstellungen“ wird eingeblendet. Es zeigt die Repeater-Einstellungen der FRITZ!Box an. Alle Einstellungen müssen mit den Einstellungen in der Basisstation übereinstimmen.

Damit ist die FRITZ!Box als Repeater eingerichtet.

10 Netzwerkeinstellungen

In den Netzwerkeinstellungen der FRITZ!Box sind werksseitig folgende Einstellungen vorgegeben:

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

Durch diese Vorgaben befinden sich alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer im selben Subnetz.

Jede dieser Einstellungen können Sie ändern. Dazu sollten Sie über Grundkenntnisse in Netzwerkeinstellungen verfügen. Wenn Sie wenig Erfahrung im Einrichten von Netzwerken haben, dann sollten Sie dieses Kapitel vollständig lesen.

- Im Abschnitt „Grundlagen“ werden Begriffe rund um IP-Netzwerke erläutert.
- In den Abschnitten „IP-Adresse“, „DHCP-Server“ und „Subnetze“ erfahren Sie, wann es sinnvoll sein kann, die vorgegebenen Netzwerkeinstellungen zu ändern, wie sich die Änderungen auswirken und wie Sie die Änderungen vornehmen können.

10.1 Grundlagen

Was ist IP?

IP ist die Abkürzung für Internetprotokoll.

Das Internetprotokoll IP ist das wichtigste Basisprotokoll für die Steuerung des Datenaustauschs in lokalen Netzwerken und im Internet. Das Internetprotokoll arbeitet verbindungslos, das heißt, Datenpakete werden ohne vorherige Absprache vom Absender zum Empfänger geschickt. Die Angabe von Empfänger- und Absenderadresse in den Datenpaketen erfolgt anhand von IP-Adressen.

IP-Netzwerk

Ein Netzwerk, in dem der Datenaustausch auf Basis des Internetprotokolls stattfindet, ist ein IP-Netzwerk.

Was ist eine IP-Adresse?

Der Begriff IP-Adresse ist die Abkürzung für Internetprotokoll-Adresse.

Die IP-Adresse entspricht der „postalischen" Adresse eines Geräts, das sich im Internet oder in einem lokalen IP-Netzwerk befindet. Um eine eindeutige Zustellung von Datenpaketen zu ermöglichen, muss sichergestellt sein, dass jede IP-Adresse innerhalb des Internets oder eines lokalen IP-Netzwerks nur einmal vergeben ist.

Die IP-Adresse besteht aus vier dreistelligen Zahlengruppen (z.B. 192.168.178.247). Jede Zahlengruppe kann Werte zwischen 000 und 255 annehmen.

Jede IP-Adresse enthält zwei Informationen: die Netzwerkadresse und die Computeradresse. Die beiden Informationen können nur dann aus einer IP-Adresse herausgelesen werden, wenn zusätzlich die Subnetzmaske angegeben ist.

Es wird zwischen öffentlichen und privaten Adressen sowie zwischen fest und dynamisch vergebenen IP-Adressen unterschieden.

Öffentliche IP-Adresse

Eine öffentliche IP-Adresse ist eine im Internet gültige IP-Adresse. Jeder Computer oder Router, der am Internet teilnimmt, muss über eine öffentliche IP-Adresse verfügen. Sie wird meist dynamisch während der Interneteinwahl mit dem Internetanbieter ausgehandelt. Der Internetanbieter weist die ausgehandelte IP-Adresse für die Dauer einer Internetsitzung dem Computer oder Router zu.

Private IP-Adresse

Private IP-Adressen sind für Computer und andere netzwerkfähige Geräte innerhalb von lokalen IP-Netzwerken vorgesehen.

Da viele lokale IP-Netzwerke nicht oder nur über einzelne Computer oder Router mit dem Internet verbunden sind (Gateway), wurden bestimmte Adressbereiche aus den öffentlich nutzbaren IP-Adressen herausgelöst und für die Vergabe in lokalen IP-Netzwerken zur Verfügung gestellt. In-

nerhalb des eigenen Netzwerks muss darauf geachtet werden, dass eine IP-Adresse nur einmal vergeben wird. Eine private IP-Adresse kann in beliebig vielen anderen lokalen Netzwerken existieren.

Feste IP-Adresse

Feste IP-Adressen sind IP-Adressen, die einem Computer oder einem anderen Gerät wie zum Beispiel einem netzwerkfähigen Drucker dauerhaft zugewiesen sind.

Die Vergabe von festen IP-Adressen ist dann sinnvoll, wenn für ein lokales Netzwerk ausreichend IP-Adressen zur Verfügung stehen oder wenn ein Computer ständig unter einer bestimmten IP-Adresse erreichbar sein soll (z. B. Web-Server, E-Mail-Server).

Dynamische IP-Adresse

Eine dynamische IP-Adresse ist eine IP-Adresse, die nur für die Dauer einer Internet- oder Netzwerksitzung gültig ist.

Jeder Computer, der am Internet teilnimmt, muss über eine einmalig vergebene öffentliche IP-Adresse verfügen. Da solche IP-Adressen nur begrenzt verfügbar sind, müssen sie sparsam eingesetzt werden. Daher erhalten die meisten Internetteilnehmer, die sich über eine Wählleitung mit dem Internet verbinden, eine dynamische IP-Adresse. Dynamisch bedeutet dabei, dass der Teilnehmer bei jeder Interneteinwahl erneut eine zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vergeben öffentliche IP-Adresse erhält.

In lokalen IP-Netzwerken dagegen werden dynamische IP-Adressen meist verwendet, weil sie leicht zu handhaben sind und durch ihren Einsatz falsche IP-Adressen oder versehentlich doppelte Zuordnungen vermieden werden können. Für die Vergabe von eindeutigen dynamischen IP-Adressen ist der Dienst DHCP zuständig.

Subnetz

Ein lokales IP-Netzwerk besteht aus einem Subnetz oder es ist aufgeteilt in mehrere Subnetze. Die Aufteilung in Subnetze wird beim Einrichten des lokalen IP-Netzwerks vorgenommen. Auch die Subnetze eines lokalen IP-Netzwerks sind IP-Netzwerke.

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil einer IP-Adresse die Netzwerkadresse ist und welcher die Computeradresse. Die Netzwerkadresse definiert das so genannte Subnetz.

Beispiel 1	
IP-Adresse:	192.168.178.247
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Die Belegung der ersten drei Zahlengruppen in der Subnetzmaske gibt an, dass die ersten drei Zahlengruppen in der IP-Adresse das Netzwerk definieren. Es ergeben sich folgende Adressen:	
Netzwerkadresse des Subnetzes:	192.168.178.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.178.0 - 192.168.178.255 Die IP-Adressen 192.168.178.0 und 192.168.178.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.178.1 - 192.168.178.254 zur Verfügung.

Beispiel 2	
IP-Adresse:	192.168.178.247
Subnetzmaske:	255.255.0.0
Die Belegung der ersten zwei Zahlengruppen in der Subnetzmaske gibt an, dass die ersten zwei Zahlengruppen in der IP-Adresse das Netzwerk definieren. Es ergeben sich folgende Adressen:	
Netzwerkadresse (Subnetz):	192.168.0.0
Computeradresse im Subnetz:	192.168.178.247
IP-Adressenpool im Subnetz:	192.168.0.0 - 192.168.255.255 Die IP-Adressen 192.168.0.0 und 192.168.255.255 sind reservierte Adressen. Somit stehen für die Vergabe an die Computer die Adressen 192.168.0.1 - 192.168.255.254 zur Verfügung.

Was ist DHCP?

DHCP ist die Abkürzung für Dynamic Host Configuration Protocol.

DHCP ist ein Protokoll zur dynamischen Aushandlung von Betriebsparametern des TCP/IP-Protokolls (TCP ist ein Transportprotokoll, das auf dem Internetprotokoll aufsetzt). Dabei greifen die Computer eines lokalen IP-Netzwerks (DHCP-Clients) während des Startprozesses des Betriebssystems auf den DHCP-Server zu.

Der DHCP-Server teilt jedem Client eine zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vergebene IP-Adresse zu. Außerdem teilt der DHCP-Server dem Client die IP-Adressen der zu verwendenden DNS-Server und des Standard-Gateways mit. Bei der Vergabe der IP-Adressen greift der DHCP-Server auf einen vorgegebenen Pool von IP-Adressen zurück.

Durch die zentrale Verwaltung der TCP/IP-Betriebsparameter können Adresskonflikte durch versehentlich doppelt vergebene IP-Adressen verhindert werden.

10.2 IP-Adresse

Die FRITZ!Box wird mit einer werksseitig vorgegebenen IP-Adresse ausgeliefert.

Werkseinstellungen	
Alle Computer sind im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	**192.168.178.1**
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

Aus der IP-Adresse und der zugehörigen Subnetzmaske ergeben sich automatisch folgende Werte:

Netzwerkadresse des Subnetzes	192.168.178.0
Gesamter IP-Adressenpool für die Computer	192.168.178.2 - 192.168.178.253

Die vorgegebene IP-Adresse können Sie ändern.

Wann ist es sinnvoll, die IP-Adresse zu ändern?

Wenn für Sie die folgenden Gegebenheiten zutreffen, sollten Sie die IP-Adresse der FRITZ!Box ändern:

- Sie haben ein bestehendes lokales IP-Netzwerk, ein Subnetz mit mehreren Computern.
- In den Netzwerkeinstellungen der Computer sind feste IP-Adressen eingetragen, die Sie nicht verändern wollen oder nicht verändern dürfen.
- Sie wollen die FRITZ!Box an das Subnetz anschließen, um für allen Computern im Subnetz die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box bereitzustellen.

Wann ist es sinnvoll, die IP-Adresse zu ändern?

Wenn für Sie die folgenden Gegebenheiten zutreffen, sollten Sie die IP-Adresse der FRITZ!Box ändern:

- Sie haben ein bestehendes lokales IP-Netzwerk, ein Subnetz mit mehreren Computern.
- In den Netzwerkeinstellungen der Computer sind feste IP-Adressen eingetragen, die Sie nicht verändern wollen oder nicht verändern dürfen.
- Sie wollen die FRITZ!Box an das Subnetz anschließen, um für alle Computern im Subnetz die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box bereitzustellen.

Welche IP-Adresse müssen Sie für die FRITZ!Box vergeben und was ist sonst noch zu beachten?

- Die IP-Adresse muss aus dem Adressbereich Ihres bestehenden Subnetzes sein.
- Die Subnetzmaske muss mit der des angeschlossenen Subnetzes übereinstimmen.
- Bei aktiviertem DHCP-Server der FRITZ!Box sind im Subnetz die Adressen 20 bis 200 in der vierten Zahlengruppe der IP-Adresse für den DHCP-Server reserviert. Wenn keiner der Computer in Ihrem Netzwerk eine Adresse aus diesem Pool hat, dann kann der DHCP-

Server eingeschaltet bleiben. Wenn einem Computer eine Adresse aus diesem Pool fest zugewiesen ist, dann sollten Sie den DHCP-Server ausschalten.

- Wenn Sie nach der Eingabe der IP-Adresse die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box nicht mehr öffnen können, dann lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box Fon WLAN über eine LAN-Verbindung öffnen“ ab Seite 86 in diesem Handbuch.

Reservierte IP-Adressen

Folgender IP-Adressbereich ist für interne Zwecke in der FRITZ!Box reserviert.:

192.168.180.1 - 192.168.180.254

IP-Adressen aus diesem Bereich dürfen der FRITZ!Box nicht zugewiesen werden.

Wie kann die IP-Adresse geändert werden?

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 33).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.
5. Nehmen Sie auf der Seite „IP-Einstellungen“ die Änderungen vor und klicken Sie auf „Übernehmen“.

10.3 DHCP-Server

Die FRITZ!Box verfügt über einen eigenen DHCP-Server. In den Werkseinstellungen ist der DHCP-Server standardmäßig aktiviert. Jeder mit der FRITZ!Box verbundene Computer bekommt somit bei jedem Neustart des Betriebssystems vom DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen.

Innerhalb eines Netzwerks darf immer nur ein DHCP-Server aktiv sein.

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	aktiviert
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	**aktiviert**

Aus der IP-Adresse, der zugehörigen Subnetzmaske und dem aktivierten DHCP-Server ergeben sich automatisch folgende Werte:

Netzwerkadresse des Subnetzes	192.168.178.0
Gesamter IP-Adressenpool für die Computer	192.168.178.2 - 192.168.178.253
Adressenpool des DHCP-Servers:	192.168.178.20 - 200

In jedem Subnetz der FRITZ!Box sind die Adressen 20 bis 200 in der vierten Zahlengruppe der IP-Adressen für den DHCP-Server reserviert.

Durch die Vergabe der IP-Adressen durch den DHCP-Server ist sichergestellt, dass sich alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer in einem Subnetz befinden.

Die Computer können ihre IP-Adresse nur dann vom DHCP-Server erhalten, wenn in den IP-Einstellungen der Computer die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ aktiviert ist. Siehe dazu Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 91.

Feste IP-Adressen bei aktiviertem DHCP-Server

Wenn Sie einzelnen Computern, die mit der FRITZ!Box verbunden sind, trotz aktivierten DHCP-Servers feste IP-Adressen geben wollen, dann müssen Sie in den Netzwerkein-

stellungen dieser Computer die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ deaktivieren und die feste IP-Adresse manuell in den dafür vorgesehenen Feldern eintragen.

Welche IP-Adressen können Sie an die Computer vergeben?

- Die IP-Adressen müssen aus dem Subnetz der FRITZ!Box sein.
- Die IP-Adressen dürfen nicht aus dem Adressenpool des DHCP-Servers stammen.

Für die werksseitig vorgegebenen Einstellungen stehen somit folgende IP-Adressen zur Verfügung:

192.168.178.2 - 192.168.178.19
192.168.178.201 - 192.168.178.253

Jede IP-Adresse darf nur einmal vergeben werden.

DHCP-Server deaktivieren

Sie können den DHCP-Server ausschalten.

Damit bei deaktiviertem DHCP-Server alle Computer weiterhin im selben Subnetz wie die FRITZ!Box sind, müssen Sie die IP-Adressen in den Netzwerkeinstellungen der Computer manuell eintragen. Deaktivieren Sie dazu die Einstellung „IP-Adresse automatisch beziehen“ und tragen Sie die IP-Adresse manuell in dem dafür vorgesehenen Feld ein.

Im Falle der werksseitig vorgegebenen IP-Adresse der FRITZ!Box stehen folgende IP-Adressen für die Vergabe an die Computer zur Verfügung:

192.168.178.2 - 192.168.178.253

Jede IP-Adresse darf nur einmal vergeben werden.

DHCP-Server-Einstellungen ändern

Zu den Einstellungen für den DHCP-Server gelangen Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 33).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.
5. Die Seite „IP-Einstellungen“ wird geöffnet. Hier können Sie die Einstellungen für den DHCP-Server vornehmen.

10.4 Subnetz

Werksseitig ist in der FRITZ!Box die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ aktiviert.

Werkseinstellungen	
Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk	**aktiviert**
IP-Adresse	192.168.178.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
DHCP-Server	aktiviert

Wenn die Werkseinstellungen nicht verändert wurden, wirkt sich diese Einstellung folgendermaßen aus:

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer erhalten vom DHCP-Server der FRITZ!Box eine IP-Adresse aus dem Adressenpool des DHCP-Servers

Adressenpool des DHCP-Servers:	192.168.178.20 - 200

Alle mit der FRITZ!Box verbundenen Computer befinden sich somit im selben Subnetz.

„Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ deaktivieren

Wenn Sie die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ ausschalten, dann erhalten die Schnittstellen der FRITZ!Box eigene IP-Adressen. Werksseitig sind folgende Einstellungen vorgegeben:

Schnittstelle	IP-Adresse	Subnetzmaske	DHCP-Server
LAN 1	192.168.178.1	An jeder Schnittstelle ist die Subnetzmaske 255.255.255.0 eingestellt.	An jeder Schnittstelle ist der DHCP-Server aktiviert.
LAN 2	wie LAN 1		
LAN 3	wie LAN 1		
LAN 4	wie LAN 1		
WLAN	192.168.182.1		

Dem DHCP-Server stehen somit folgende Adressenpools zur Verfügung:

Schnittstelle	Adressenpool des DHCP-Servers an der Schnittstelle
LAN 1	192.168.178.20 - 200
LAN 2	wie LAN 1
LAN 3	wie LAN 1
LAN 4	wie LAN 1
WLAN	192.168.182.20 - 200

Computer, die über unterschiedliche Schnittstellen mit der FRITZ!Box verbunden sind, befinden sich in unterschiedlichen Subnetzen.

Schnittstelle	Netzadresse des Subnetzes
LAN 1	192.168.178.0
LAN 2	wie LAN 1
LAN 3	wie LAN 1
LAN 4	wie LAN 1
WLAN	192.168.182.0

Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ deaktivieren

Zu den Einstellungen für den DHCP-Server gelangen Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box (siehe Abschnitt „Öffnen der Benutzeroberfläche“ ab Seite 33).
2. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Einstellung „Experteneinstellungen anzeigen“ und bestätigen Sie die Einstellung mit „Übernehmen“.
3. Öffnen Sie das Menü „System / Netzwerkeinstellungen“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „IP-Adressen“.

   Die Seite „IP-Einstellungen“ wird geöffnet. Hier können Sie die Einstellung „Alle Computer befinden sich im selben IP-Netzwerk“ ändern.

11 Problembehandlung

In diesem Kapitel finden Sie Rat, wenn Sie die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box nicht öffnen können, Probleme mit der WLAN-Verbindung haben oder die IP-Einstellungen in Ihrem Computer ändern wollen.

11.1 Fehler beim Öffnen der Benutzeroberfläche

Wenn Sie beim Öffnen der Benutzeroberfläche eine Fehlermeldung bekommen, dann führen Sie bitte die Folgenden Maßnahmen durch, um die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben.

Kabelverbindungen prüfen

Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen fest stecken.

IP-Adresse eingeben

Geben Sie im Internetbrowser als Adresse statt „fritz.box“ die folgende IP-Adresse ein:

192.168.178.1

IP-Adresse automatisch beziehen

Die IP-Adressen der angeschlossenen Computer müssen automatisch zugewiesen werden (siehe „IP-Einstellungen“ ab Seite 101).

Einstellungen des Internetbrowsers prüfen

Überprüfen Sie die Einstellungen des Internetbrowsers:

1. Der Internetbrowser muss beim Aufrufen der Benutzeroberfläche die Netzwerkverbindung zwischen Computer und FRITZ!Box nutzen. Dafür muss der automatische Aufbau einer DFÜ-Verbindung deaktiviert werden.
2. Der Internetbrowser muss sich im Onlinebetrieb befinden.
3. Wenn der Internetbrowser einen Proxyserver verwendet, müssen der DNS-Name und die IP-Adresse der FRITZ!Box in den Proxy-Einstellungen des Internetbrowsers als Ausnahmen eingetragen werden.
4. Das Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche muss zugelassen sein.

Beispielspielhaft wird hier beschrieben, wie Sie die Einstellungen des Internet Explorers 6 prüfen:

Automatischen Aufbau einer DFÜ-Verbindung deaktivieren

1. Wählen Sie unter „Extras / Internetoptionen“ die Registerkarte „Verbindungen“ aus.
2. Aktivieren Sie im Abschnitt „DFÜ- und VPN-Einstellungen“ die Option „Keine Verbindung wählen“.
3. Klicken Sie abschließend auf „Übernehmen“ und „OK“.

Internet Explorer 6 auf Onlinebetrieb einstellen

1. Öffnen Sie das Menü „Datei“.
2. Wenn vor dem Menüpunkt „Offlinebetrieb“ ein Haken steht, klicken Sie darauf. Der Haken wird entfernt und der Internet Explorer ist im Onlinebetrieb.

DNS-Name und IP-Adresse der FRITZ!Box in den Proxy-Einstellungen des Internetbrowsers als Ausnahmen eintragen

1. Wählen Sie unter „Extras / Internetoptionen“ die Registerkarte „Verbindungen“.
2. Klicken Sie im Abschnitt „LAN-Einstellungen“ auf die Schaltfläche „Einstellungen“ und im nächsten Fenster im Abschnitt „Proxyserver“ auf die Schaltfläche „Erweitert“.
3. Tragen Sie unter „Ausnahmen“ ein: fritz.box; 192.168.178.1; 169.254.1.1 und klicken Sie auf „OK“.

Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche zulassen

1. Wählen Sie „Extras / Internetoptionen / Sicherheit“.
2. Wenn hier die Schaltfläche „Standardstufe“ ausgegraut ist, ist die Sicherheitsstufe „Mittel“ eingestellt und das Ausführen von CGI-Scripts auf der Benutzeroberfläche ist bereits zugelassen.

3. Wenn die Schaltfläche „Standardstufe“ nicht ausgegraut ist, dann gehen Sie folgendermaßen vor:
4. Markieren Sie das Symbol „Lokales Intranet“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Sites...“.
5. Klicken Sie im nächsten Fenster auf die Schaltfläche „Erweitert...“ und geben Sie im Feld „Diese Website zur Zone hinzufügen:“ ein:

   fritz.box
6. Deaktivieren Sie die Option „Für Sites dieser Zone ist eine Serverüberprüfung (https:) erforderlich“.

Schutzprogramme prüfen

Schutzprogramme wie Firewall- oder Securitysoftware können den Zugriff auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box verhindern. Richten Sie in allen aktiven Schutzprogrammen Ausnahmen für die FRITZ!Box ein.

Wenn Sie ein Schutzprogramm beenden möchten, um den Zugang zur FRITZ!Box zu testen, ziehen Sie zuerst das DSL-Kabel! Starten Sie nach dem Test zuerst das Schutzprogramm, bevor Sie das DSL-Kabel wieder einstecken und eine Internetverbindung aufbauen!

Neustart der FRITZ!Box

Starten Sie die FRITZ!Box neu. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Stellen Sie nach ca. fünf Sekunden die Verbindung zum Stromnetz wieder her.

Wenn diese Punkte in Ordnung sind und trotzdem kein Zugang auf die Benutzeroberfläche möglich ist, verfahren Sie nach der folgenden Anleitung:

Die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box über eine LAN-Verbindung öffnen

Die FRITZ!Box verfügt über eine feste IP-Adresse, die nicht veränderbar ist. Über diese IP-Adresse ist die FRITZ!Box **immer** erreichbar. Es handelt sich dabei um folgende IP-Adresse:

169.254.1.1

Um die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box über diese IP-Adresse zu öffnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box und den Computer über das gelbe LAN-Kabel (siehe Abschnitt „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 20“).
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer die IP-Adresse automatisch bezieht. Sie können diese Einstellung in den IP-Einstellungen des Computers überprüfen (siehe Abschnitt „IP-Einstellungen“ ab Seite 101).
3. Starten Sie den Computer neu.
4. Starten Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie die feste IP-Adresse der FRITZ!Box ein:

   169.254.1.1

   Jetzt wird die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box geöffnet.
5. Nachdem Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box wieder erreicht haben, sollten Sie die IP-Einstellungen in der FRITZ!Box überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

11.2 FRITZ!Box wird vom WLAN-Adapter nicht gefunden

Wenn vom WLAN-Adapter eines Computers das Funknetzwerk „FRITZ!Box Fon WLAN 7270“ nicht gefunden wird, dann führen Sie bitte die folgenden Maßnahmen durch, um die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben.

Betriebsbereitschaft des WLAN-Adapters sicherstellen

Stellen Sie sicher, dass der WLAN-Adapter betriebsbereit ist. Einige in Notebooks eingebaute WLAN-Adapter müssen mit einem Schalter am Notebook eingeschaltet werden.

Bei Fragen zum WLAN-Adapter Ihres Computer wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

WLAN in der FRITZ!Box aktivieren

Wenn die Leuchtdiode „WLAN“ an der FRITZ!Box nicht dauerhaft leuchtet, dann ist WLAN nicht aktiviert.

Drücken Sie auf den WLAN-Taster auf der Rückseite der FRITZ!Box. Die Leuchtdiode „WLAN“ beginnt zu blinken und anschließend dauerhaft zu leuchten. Damit ist die WLAN-Funktion aktiviert.

Name des Funknetzes bekannt geben

Stellen Sie sicher, dass in den WLAN-Einstellungen der FRITZ!Box die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“ aktiviert ist.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 20 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Wählen Sie das Menü „WLAN / Funkeinstellungen“ aus und aktivieren Sie die Einstellung „Name des Funknetzes (SSID) bekannt geben“.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
7. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung aufzubauen.

Störungen ausschließen, die durch ein anderes WLAN-Funknetz verursacht werden

Wenn es in der unmittelbaren Umgebung Ihrer FRITZ!Box ein anderes WLAN-Funknetz gibt, dann müssen Sie sicherstellen, dass die von beiden Funknetzen genutzten Funkkanäle mindestens fünf Kanäle weit auseinander liegen. Andernfalls überlappen sich die Frequenzbänder der beiden Funknetze und es kann zu gegenseitigen Störungen kommen. Für WLAN sind insgesamt 13 Funkkanäle vorgesehen.

Wenn sich in der unmittelbaren Umgebung Ihrer FRITZ!Box ein anderes WLAN-Funknetz befindet, testen Sie bitte einen anderen Funkkanal für Ihre FRITZ!Box.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 20 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Wählen Sie das Menü „WLAN / Funkeinstellungen“ aus.
6. Wählen Sie in der Liste „Funkkanal auswählen“ einen anderen Funkkanal aus.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.
8. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung aufzubauen.

11.3 WLAN-Verbindung wird nicht aufgebaut

Sicherheitseinstellungen für WLAN vergleichen

Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Sicherheitseinstellungen, die in der FRITZ!Box eingetragen sind, mit den Sicherheitseinstellungen des WLAN-Adapters übereinstimmen.

Sie können sich die WLAN-Sicherheitseinstellungen der FRITZ!Box anzeigen lassen und ausdrucken:

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 20 beschrieben.
2. Starten Sie einen Internetbrowser.
3. Geben Sie als Adresse „fritz.box“ ein.
4. Wählen Sie das Menü „Einstellungen“ aus.
5. Wählen Sie das Menü „WLAN / Sicherheit“ aus.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“.

   Ein Fenster mit den WLAN-Sicherheitseinstellungen wird eingeblendet. Drucken Sie die Seite aus, indem Sie links unten auf der Seite auf „Diese Seite drucken“ klicken.

7. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung aufzubauen.

WLAN-Verbindung ohne Sicherheitseinstellungen testen

Testen Sie ohne WLAN-Sicherheitseinstellungen, ob eine WLAN-Verbindung zwischen der FRITZ!Box und dem WLAN-Adapter grundsätzlich möglich ist.

1. Verbinden Sie die FRITZ!Box über ein Netzwerkkabel mit einem Computer. Wie Sie dazu vorgehen ist in den Abschnitten „Computer an einen Netzwerkanschluss anschließen“ ab Seite 20 beschrieben.

2. Wählen Sie das Menü „WLAN / Sicherheit“ aus und aktivieren Sie „unverschlüsselten Zugang aktivieren“. Klicken Sie dann auf „Übernehmen“.

   Diesen ungesicherten Zustand sollten Sie nur zum Testen nutzen, um herauszufinden, ob eine WLAN-Verbindung grundsätzlich möglich ist.

3. Entfernen Sie das Netzwerkkabel und versuchen Sie erneut, eine Verbindung aufzubauen.

Wenn Sie auch mit dem unverschlüsselten Zugang keine WLAN-Verbindung herstellen können, dann überprüfen Sie die Installation des WLAN-Adapters und nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit dem Hersteller des WLAN-Adapters auf.

11.4 Verbindung über den Microsoft WLAN Service scheitert mit WPA2

Die WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box kann in Windows XP Service Pack 2 über den Microsoft WLAN Service (WZC) nicht aufgebaut werden.

Möglicherweise ist der Microsoft Patch für WPA2 (IEEE 802.11i) nicht installiert.

Microsoft hat WPA2 für den Microsoft WLAN Service mit einem aktuellen Patch für MIcrosoft Windows XP Service Pack 2 nachgereicht. Installieren Sie den aktuellen Patch von Microsoft:

http://support.microsoft.com/kb/893357

11.5 IP-Einstellungen

Die FRITZ!Box verfügt über einen eigenen DHCP-Server. Das bedeutet, dass den angeschlossenen Computern ihre IP-Adresse von der FRITZ!Box zugewiesen wird. Die Computer müssen dafür so eingerichtet sein, dass sie ihre IP-Adresse automatisch beziehen können. Die Schritte zur Überprüfung und Einstellung dieser Option unterscheiden sich in den verschiedenen Betriebssystemen. Lesen Sie dazu den Abschnitt für Ihr Betriebssystem.

Wenn die FRITZ!Box in einem Netzwerk betrieben wird, dann darf in diesem Netzwerk kein anderer DHCP-Server aktiviert sein.

IP-Adresse automatisch beziehen in Windows Vista

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf die Schaltfläche „Start“ und wählen Sie „Systemsteuerung / Netzwerk- und Freigabecenter“.
2. Wählen Sie aus den „Aufgaben“ den Punkt „Netzwerkverbindungen verwalten“.
3. Wählen Sie im Bereich „LAN oder Hochgeschwindigkeitsinternet“ die LAN-Verbindung aus, die Ihren Computer mit der FRITZ!Box verbindet. Klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie „Eigenschaften“.
4. Falls das Fenster „Benutzerkontensteuerung“ eingeblendet wird, klicken Sie un diesem Fenster auf „Fortsetzen“.
5. Unter „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ wählen Sie den Eintrag „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ und klicken auf „Eigenschaften“.
6. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.

Allgemein
Alternative Konfiguration
IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.
IP-Adresse automatisch beziehen
Folgende IP-Adresse verwenden:
IP-Adresse:
Subnetzmaske:
Standardgateway:
DNS-Serveradresse automatisch beziehen

Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

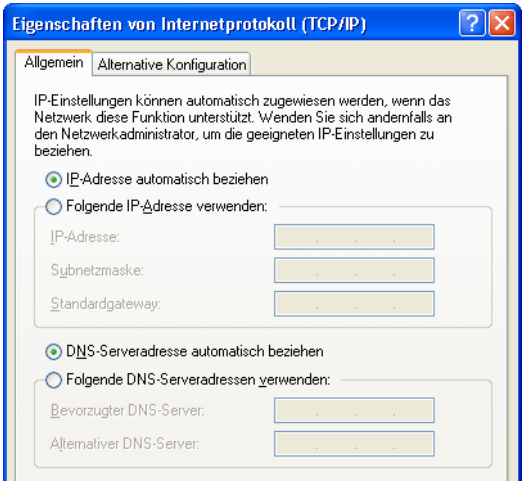
7. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

   Wiederholen Sie die Schritte 5. bis 7. gegebenenfalls auch für die „Internetprotokoll Version 6 (TCP/IPv6)“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

IP-Adresse automatisch beziehen in Windows XP

1. Wählen Sie unter „Start / Systemsteuerung / Netzwerk- und Internetverbindungen / Netzwerkverbindungen“ die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box verbundenen Netzwerkkarte mit einem Doppelklick.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie in der Liste „Internetprotokoll (TCP/IP)“ und klicken Sie auf „Eigenschaften“.
4. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.



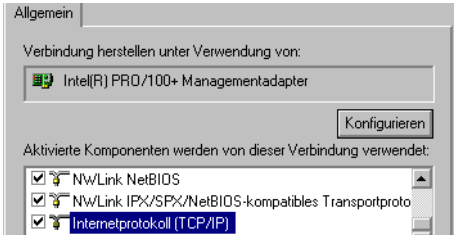
Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP)

5. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

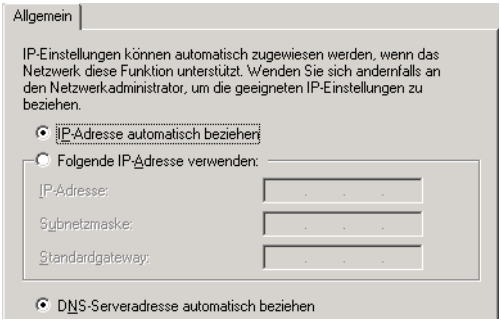
IP-Adresse automatisch beziehen in Windows 2000

1. Wählen Sie „Start / Einstellungen / Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen“.
2. Wählen Sie mit einem Doppelklick die LAN-Verbindung der mit der FRITZ!Box verbundenen Netzwerkkarte.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
4. Wählen Sie in der Liste „Internetprotokoll (TCP/IP)“ mit einem Doppelklick aus.



Eigenschaften der LAN-Verbindung einer Netzwerkkarte

5. Aktivieren Sie die Optionen „IP-Adresse automatisch beziehen“ und „DNS-Serveradresse automatisch beziehen“.


Allgemein
IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.
IP-Adresse automatisch beziehen
Folgende IP-Adresse verwenden:
IP-Adresse:
Subnetzmaske:
Standardgateway:
DNS-Serveradresse automatisch beziehen

Option „IP-Adresse automatisch beziehen“

6. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

IP-Adresse automatisch beziehen in Mac OS X

1. Wählen Sie im Apfelmenü „Systemeinstellungen“.
2. Klicken Sie im Fenster „Systemeinstellungen“ das Symbol „Netzwerk“.
3. Wählen Sie im Fenster „Netzwerk“ im Menü „Zeigen“ die Option „Ethernet (integriert)“.
4. Wechseln Sie auf die Registerkarte „TCP/IP“ und wählen Sie im Menü „IPv4 konfigurieren“ die Option „DHCP“.
5. Klicken Sie „Jetzt aktivieren“.

Der Computer erhält nun eine IP-Adresse von der FRITZ!Box.

Linux

Ausführliche Grundlagen und Hilfestellungen zum Thema Netzwerkkonfiguration unter Linux finden Sie z.B. unter:

http://www.linuxhaven.de/dlhp/HOWTO/DE-Netzwerk-HOWTO-4.html

12 FRITZ!Box deinstallieren

Dieses Kapitel beschreibt wie Sie:

- die FRITZ!Box vom Computer trennen
- das Software-Paket FRITZ!DSL deinstallieren
- einen Druckeranschluss deinstallieren
- die Programmgruppe „FRITZ!Box“ deinstallieren.

12.1 FRITZ!Box vom Computer trennen

LAN-Anschlüsse

Wenn der Computer über ein Netzwerkkabel an einer der LAN-Buchsen der FRITZ!Box angeschlossen ist, genügt es, das Netzwerkkabel zu entfernen.

Wenn der Computer über einen Netzwerk-Hub oder -Switch mit der FRITZ!Box verbunden ist, dann entfernen Sie das Netzwerkkabel zwischen Computer und Netzwerk-Hub oder -Switch.

WLAN

Wenn der Computer kabellos über WLAN mit der FRITZ!Box verbunden ist, dann deaktivieren Sie im WLAN-Adapter des Computers die WLAN-Verbindung zur FRITZ!Box.

12.2 Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren

Das Softwarepaket FRITZ!DSL deinstallieren Sie über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems aus.

FRITZ!DSL in Windows Vista deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Programme und Funktionen“.
2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Deinstallieren/ändern“.
4. Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit „Fortsetzen“.

Damit ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

FRITZ!DSL in Windows XP deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

FRITZ!DSL in Windows 2000 deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!DSL“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Deinstallation von FRITZ!DSL abgeschlossen.

12.3 Druckeranschluss deinstallieren

Den AVM FRITZ!Box Druckeranschluss deinstallieren Sie über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems.

Druckeranschluss in Windows Vista deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Programme und Funktionen“.
2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag „AVM FRITZ!Box Druckeranschluss“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Deinstallieren/ändern“.
4. Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit „Fortsetzen“.

Damit ist der Druckeranschluss deinstalliert.

Druckeranschluss in Windows XP deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!Box Druckeranschluss“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist der Druckeranschluss deinstalliert.

Druckeranschluss in Windows 2000 deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!Box Druckeranschluss“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist der Druckeranschluss deinstalliert.

12.4 Programmgruppe deinstallieren

Die Programmgruppe „FRITZ!Box“ deinstallieren Sie über die Systemsteuerung des Windows-Betriebssystems.

Programmgruppe in Windows Vista deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Programme und Funktionen“.
2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag „AVM FRITZ!Box Dokumentation“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Deinstallieren/ändern“.
4. Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit „Fortsetzen“.

Damit ist die Programmgruppe deinstalliert.

Programmgruppe in Windows XP deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!Box Dokumentation“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Programmgruppe deinstalliert.

Programmgruppe in Windows 2000 deinstallieren

1. Öffnen Sie „Start / Einstellungen / Systemsteuerung / Software“. Achten Sie darauf, dass die Schaltfläche „Programme ändern oder entfernen“ gedrückt ist.
2. Markieren Sie in der Liste „Zurzeit installierte Programme“ den Eintrag „AVM FRITZ!Box Dokumentation“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern/Entfernen“.

Damit ist die Programmgruppe deinstalliert.

13 Einrichten und Bedienen per Telefon

Viele Funktionen und Leistungsmerkmale der FRITZ!Box können über ein Telefon konfiguriert und genutzt werden, das an einer Nebenstelle der FRITZ!Box angeschlossen ist. Dafür eignen sich ausschließlich Telefone mit Tonwahlverfahren (Mehrfrequenzwahlverfahren). Telefone mit Impulswahlverfahren sind dafür nicht geeignet.

Um die Leistungsmerkmale des Telefonnetzes nutzen können, müssen diese von Ihrem Telefonnetzbetreiber unterstützt werden und an Ihrem Telefonanschluss freigeschaltet sein.

Eingaben, die Sie an einem Telefon vornehmen, werden mit einem Quittungston bestätigt. Für korrekt vorgenommene Eingaben hören Sie einen positiven Quittungston (einmaliger Quittungston von 1 s Dauer). Wenn die Eingabe fehlgeschlagen ist – etwa durch eine falsche Tastenkombination –hören Sie einen negativen Quittungston (wiederholter unterbrochener Quittungston von 0,25 s Dauer).

Kennzeichnung der Funktionen und Leistungsmerkmale

Funktionen und Leistungsmerkmale, deren Anwendung sich direkt auf die Verbindung auswirkt, sind mit Symbolen gekennzeichnet. Die Symbole zeigen an, für welche Verbindungsarten die Funktion oder das Leistungsmerkmal angewendet werden kann.

Funktionen und Leistungsmerkmale, die keine Auswirkung auf die Verbindung haben, sind nicht gekennzeichnet.

Eine Übersicht über alle im Folgenden verwendeten Symbole finden Sie im Kapitel „Symbole und Hervorhebungen“ ab Seite 6 in diesem Handbuch.

13.1 Bedienen per Telefon

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Leistungsmerkmale der FRITZ!Box über die Tastatur des Telefons nutzen können.

Wählvorgang verkürzen

Die FRITZ!Box erkennt automatisch, wenn die Eingabe einer Rufnummer beendet ist, benötigt für diesen Vorgang aber einige Sekunden nach Eingabe der letzten Ziffer.

Um den Wählvorgang zu verkürzen, wählen Sie nach Eingabe der letzten Ziffer einer Rufnummer zusätzlich „#“.

‹Rufnummer›#	signalisiert der FRITZ!Box, dass die Eingabe einer Rufnummer beendet ist und kann so den Wählvorgang verkürzen.

WLAN aktivieren/deaktivieren

Sie können die WLAN-Funktion der FRITZ!Box über die Tastatur des Telefons ein- und ausschalten. Dies ist besonders dann komfortabel, wenn Sie die WLAN-Funktion ausgeschaltet haben. Um sie wieder einzuschalten, benutzen Sie einfach Ihr Telefon. Es ist somit nicht notwendig, erst über eine Kabelverbindung die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box zu öffnen, um die WLAN-Funktion zu aktivieren.

#96*1*	aktiviert die WLAN-Funktion der FRITZ!Box
#96*0*	deaktiviert die WLAN-Funktion der FRITZ!Box

ISDN analog VoIP

Klingelsperre

Sie können in der FRITZ!Box für jedes angeschlossene Telefon die Klingelsperre einschalten. Bei eingeschalteter Klingelsperre klingelt das Telefon nicht.

Klingelsperre einschalten mit sofortiger Wirkung

Mit der folgenden Tastenkombination können Sie an einer Nebenstelle die Klingelsperre sofort einschalten. Die Klingelsperre bleibt solange aktiv, bis sie ausgeschaltet wird.

#81‹NSt›*0*	schaltet die Klingelsperre für die mit NSt angegebene Nebenstelle sofort ein.

Klingelsperre für einen vorgegebenen Zeitraum einstellen

Sie können an jeder Nebenstelle für die Klingelsperre einen Zeitraum angeben, in dem das Telefon nicht klingelt.

Legen Sie an der Nebenstelle, für die Sie eine Klingelsperre einrichten wollen, den Zeitraum fest, in dem das Telefon nicht klingeln soll und speichern Sie Ihre Angaben. Aktivieren Sie anschließend die Klingelsperre. Die Klingelsperre wird täglich zum Zeitpunkt „Beginn“ automatisch eingeschaltet und zum Zeitpunkt „Ende“ wieder ausgeschaltet.

Beispiel: Die Klingelsperre soll von abends um 20:00 Uhr bis morgens um 07:00 Uhr dauern. Geben Sie für ‹Beginn› den Wert 2000 ein und für Ende den Wert 0700.

#80‹NSt›* ‹Beginn›*‹Ende›*	legt den Zeitraum für die Klingelsperre an der mit NSt angegebenen Nebenstelle fest.
#91**	speichert die Einstellungen in der FRITZ!Box.
#81‹NSt›*1*	aktiviert die Klingesperre für den angegebenen Zeitraum.

Klingelsperre ausschalten

#81‹NSt›*6*	schaltet die Klingelsperre für die mit NSt angegebene Nebenstelle aus.

Wecker

Die FRITZ!Box verfügt über eine Wecker-Funktion. Die Wecker-Funktion kann für jedes angeschlossene Telefon individuell eingerichtet werden.

Wecker für ein Telefon einstellen

Geben Sie am Telefon zuerst die Zeit ein, zu der Sie geweckt werden möchten und speichern Sie diese Angabe. Aktivieren Sie danach die Wecker-Funktion.

Beispiel: Das Telefon soll morgens um 07:00 Uhr klingeln, um Sie zu wecken. Geben Sie für ‹Zeit› den Wert 0700 ein.

#8810*‹Zeit›*‹NSt›*	legt für die mit NSt angegebenen Nebenstelle die Zeit fest, zu der das Telefon klingeln soll
#910**	speichert die Einstellungen in der FRITZ!Box

Wecker-Funktion aktivieren/deaktivieren

#8810**	aktiviert die Wecker-Funktion für alle Nebenstellen, für die eine Zeit eingestellt wurde
#8810#	deaktiviert die Wecker-Funktion für alle Nebenstellen

ISDN analog VoIP

Wahl der Abgangsrufnummer und Verbindungsart festlegen

Für ausgehende Verbindungen können Sie die Verbindungsart angeben, die verwendet werden soll. Sie können für diese Angabe bereits vorgenommene Einstellungen in der FRITZ!Box nutzen, Sie können aber auch in der FRITZ!Box vorhandene Einstellungen umgehen.

Verbindungsart festlegen

Sie haben die Möglichkeit, die Verbindungsart für ausgehende Verbindungen unabhängig von den Einstellungen in der FRITZ!Box zu bestimmen. Die Wahlregeln werden dabei

für den jeweiligen Wählvorgang außer Kraft gesetzt. Dafür geben Sie vor der Anwahl einer Rufnummer einen der folgenden Tastencodes an Ihrem Telefon ein:

✱1101# ‹Rufnummer›	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung ins Festnetz her
✱102# ‹Rufnummer›	stellt für diesen Wählvorgang eine Verbindung ins Internet mit der Internet-Rufnummer am Zugang 1 her
✱12 🕓 #	stellt eine Internettelefonverbindung für eine ausgewählte Internetrufnummer her. Geben Sie für „P“ die Position der Internetrufnummer in der „Liste der Internetrufnummern“ ein.

Verbindung über eine ausgewählte Internetrufnummer herstellen

Durch Voranstellen eines Auswahlcodes vor die Rufnummer können Sie angeben, über welche Ihrer Internetrufnummern das Telefonat geführt werden soll.

Wenn Sie eine Internetrufnummer in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box eintragen, dann wird automatisch ein Auswahlcode für die Internetrufnummer angelegt. Der Auswahlcode wird in der Benutzeroberfläche im Menü „Telefonie /Internettelefonie“ in der Liste der Internetrufnummern in der Spalte „Auswahl“ angezeigt.

‹Auswahlcode› ‹Rufnummer›	stellt für diesen Wählvorgang die Verbindung über die mit ‹Auswahlcode› angegebene Internetrufnummer her

ISDN analog VoIP

Intern telefonieren

Alle Gespräche, die zwischen den an der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 angeschlossenen Telefonen – analogen wie ISDN/DECT-Telefonen – geführt werden, sind interne Telefonate. Diese Telefonate sind kostenlos.

Wählen intern mit spontaner Amtsholung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab. Sie erhalten sofort das Amtszeichen, da die Nebenstelle auf spontane Amtsholung eingestellt ist.
R oder ✱✱	Wählen Sie die Rückfragetaste oder zweimal die Sterntaste. Sie erhalten jetzt den internen Wählton.
☎ 1 oder 2 oder ☎ 5 0 oder ☎ 5 MSN #	◆ Wählen Sie die „1“ oder „2“ für den Anruf angeschlossener analoger Telefone. ◆ Wählen Sie die „50“ für den Anruf aller ISDN-Telefone, bei denen keine Rufnummer konfiguriert ist. ◆ Wählen Sie eine MSN für den Anruf von ISDN-Telefonen, bei denen diese MSN als Rufnummer konfiguriert ist.

Wählen intern ohne spontane Amtsholung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab. Sie hören den internen Wählton.
☎ 1 oder 2 oder ☎ 5 0 oder ☎ 5 MSN #	◆ Wählen Sie die „1“ oder „2“ für den Anruf angeschlossener analoger Telefone. ◆ Wählen Sie die „50“ für den Anruf aller ISDN-Telefone, bei denen keine Rufnummer eingerichtet ist. ◆ Wählen Sie eine MSN für den Anruf von ISDN-Telefonen, bei denen diese MSN als Rufnummer eingerichtet ist.

Rundruf

Die FRITZ!Box bietet Ihnen die Möglichkeit, per Rundruf alle anderen Nebenstellen gleichzeitig anzurufen. Hierfür müssen Sie sich im internen Wählmodus befinden. Das Gespräch wird mit der Nebenstelle aufgebaut, die zuerst abhebt.

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
9	Durch Wahl der Ziffer „9“ anstelle einer konkreten Nebenstellennummer werden alle freien Nebenstellen angerufen.

Heranholen eines Gespräches vom Anrufbeantworter

Diese Funktion können Sie dazu nutzen, eingehende Anrufe auf Ihr Telefon zu holen, die vom Anrufbeantworter an einer anderen Nebenstelle entgegen genommen wurden. Die andere Nebenstelle muss in der FRITZ!Box als Anrufbeantworter eingerichtet sein.

Zum Heranholen eines Gespräches gehen Sie wie folgt vor:

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
*09	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
✆	Das Gespräch wird herangeholt. Die Verbindung mit dem Anrufer ist hergestellt.

ISDN analog VoIP

Makeln

Besteht neben einem aktuellen Gespräch 1 eine Rückfrageverbindung zu einem neuen Gesprächspartner 2, so können Sie mit der Rückfragetaste beliebig oft zwischen den zwei Gesprächen hin- und herschalten, sprich makeln.

Gehen Sie zum Makeln folgendermaßen vor:

Gespräch 1 ✆	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gespräch 1 ist damit gehalten und die Rückfrage eingeleitet.
⌨	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche ** und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein.
Gespräch 2 ✆	Nimmt die Gegenstelle ab, können Sie mit Gesprächspartner 2 ein Gespräch führen.
R2	Möchten Sie zu Gesprächspartner 1 zurückkehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
Gespräch 1 ✆	Sie sprechen jetzt wieder mit Gesprächspartner 1.
R2	Um wieder mit Gesprächspartner 2 zu sprechen, drücken Sie erneut die nebenstehende Tastenfolge. Auf diese Weise können Sie zwischen Gespräch 1 und 2 makeln.

Das Makeln kann auf verschiedene Arten beendet werden:

⏻	Der Gesprächspartner in momentaner Halteposition legt auf. Die aktiv Sprechenden können ihr Gespräch fortsetzen.
R1	Sie beenden die Rückfrage zum Rückfragepartner durch nebenstehende Tastenkombination und nehmen damit die Verbindung zum Gesprächspartner 1 erneut auf.
⏻ 🔔 Gespräch ✆	Alternativ zur Eingabe der Tastenkombination können Sie auch den Hörer auflegen und damit selbst die Verbindung beenden. Sie hören ein Klingelzeichen und sind nach Abnehmen des Hörers mit dem Gesprächspartner aus der Halteposition verbunden.

ISDN analog VoIP

Rückfrage / Halten

Mit der Funktion „Rückfrage/Halten“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch zu halten, um eine Rückfrage zu einem zweiten Gesprächspartner zu starten. Sie können im Raum eine Rückfrage erledigen oder einen zweiten Gesprächspartner anrufen. Die Gesprächspartner im gehaltenen Zustand hören diese Rückfrage nicht. Haben Sie Ihre Rückfrage erledigt, können Sie die Verbindung zu Ihrem ersten Gesprächspartner wieder aufnehmen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Gespräch zu halten und es dann wieder zurückzuholen:

Gespräch 1	Sie führen gerade ein Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gespräch 1 wird damit gehalten und die Rückfrage eingeleitet.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche ** und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein.
Gespräch 2	Nimmt die Gegenstelle ab, können Sie mit Gesprächspartner 2 ein Gespräch führen.
R	Ist der Anschluss von Gesprächspartner 2 besetzt oder meldet dieser sich nicht, drücken Sie erneut die Rückfragetaste, um zu Gespräch 1 zurückzukehren.
R1	Möchten Sie von Gespräch 2 zu Gespräch 1 zurückkehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Rückfrage ist damit beendet.

Wenn Sie zum Beenden der Rückfrage nur die Rückfragetaste drücken, dann bleibt die Verbindung zu Gesprächspartner 2 bestehen, bis dieser die Verbindung beendet. Dafür entstehen Ihnen Gebühren.

Gespräch 1	Alternativ zum Drücken der Tastenkombination können Sie auch den Hörer auflegen und damit das Gespräch 2 selbst beenden. Sie hören ein Klingelzeichen und sind nach Abnehmen des Hörers wieder mit Gesprächspartner 1 verbunden.
	Durch Auflegen des Hörers beenden Sie das Gespräch.

ISDN analog VoIP

Vermitteln

Mit der Funktion „Vermitteln“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch an die andere Nebenstelle der FRITZ!Box zu vermitteln. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Gespräch 1	Sie führen gerade mit Gesprächspartner 1 ein Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste. Gesprächspartner 1 wird damit gehalten.
* *	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, wählen Sie zweimal die Sterntaste und dann die Nebenstellennummer.
Gespräch 2	Sie sprechen nun mit Gesprächspartner 2.
	Zum Vermitteln eines Gespräches zwischen Gesprächspartner 1 und Gesprächspartner 2 legen Sie einfach den Hörer auf.

13.2 Einrichten per Telefon

Werkseinstellungen wiederherstellen

Die FRITZ!Box kann in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Alle Einstellungen, die Sie in der FRITZ!Box vorgenommen haben – auch der eingerichtete Internetzugang – werden dabei gelöscht.

Nach dem Zurücksetzen in den Auslieferungszustand wird die FRITZ!Box neu gestartet.

#9901*15901590*	setzt die FRITZ!Box zurück in den Auslieferungszustand.

Speichern neuer Einstellungen

Speichern bezieht sich hier immer auf alle aktuellen Einstellungen. Es ist daher nicht unbedingt notwendig, nach jeder vorgenommenen Einstellung zu speichern. Sie können erst alle gewünschten Einstellungen an der FRITZ!Box vornehmen und dann dauerhaft speichern.

Dauerhaft speichern

	Nehmen Sie den Hörer ab.
#901**	Mit der nebenstehenden Tastenkombination speichern Sie vorgenommene Einstellungen in der FRITZ!Box dauerhaft ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Dauerhaftes Speichern lässt sich nicht wieder rückgängig machen. Sie haben aber natürlich die Möglichkeit, die Telefonanlage in den Auslieferungszustand zurückzuversetzen oder einen neuen Befehl einzuprogrammieren.

Umschalten auf Nebenstellenanschluss

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#1 NSt *0*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN analog VoIP

Anklopfschutz

Für jede Nebenstelle kann das Anklopfen ein- und ausgeschaltet werden. Einige ältere Geräte, die Sie an eine Nebenstelle anschließen, werten das Anklopfzeichen unter Umständen falsch aus. Dazu gehören verschiedene Faxgeräte und Modems. Sollten derartige Probleme auftreten, aktivieren Sie für diese Nebenstellen den Anklopfschutz.

Wie Sie ein anklopfendes Gespräch annehmen, lesen Sie im Abschnitt „Anklopfen“ auf Seite 137.

Bei aktiviertem „Anklopfen“ können Modem- und Faxverbindungen gestört werden.

Aktivieren des Anklopfschutzes

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#2 NSt *1*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren des Anklopfschutzes

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#2 NSt *0*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN analog

Rufe abweisen bei Besetzt (Busy-on-Busy)

Mit der Funktion „Rufe abweisen bei Besetzt“ können Sie Rufe für eine Nebenstelle abweisen. Das heißt, wenn die Nebenstelle besetzt ist, erhält der Anrufer ein Besetztzeichen.

Aktivierung der Funktion Rufe abweisen bei Besetzt

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#52NSt*1*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivierung der Funktion Rufe abweisen bei Besetzt

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#52NSt*0*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

Raumüberwachung (Baby-Fon)

Mit der folgenden Tastenkombination aktivieren Sie die Funktion zur akustischen Raumüberwachung. Geben Sie dabei einen Wert für den Lautstärkepegel an (mögliche Werte: 1-8). Geben Sie eine Rufnummer an. Legen Sie den Hörer nicht auf. Wenn die Lautstärke im Raum den angegebenen Pegelwert erreicht, dann wird die angegebene Rufnummer gewählt. Wenn das angewählte Telefon klingelt und Sie den Hörer abnehmen, dann sind Sie mit dem Telefon verbunden, an dem Sie die Funktion zur Raumüberwachung aktiviert haben.

Die Verwendung eines Telefons mit Freisprechfunktion ist vorteilhaft.

Sie können die Funktion deaktivieren, indem Sie den Hörer des Telefons auflegen, an dem Sie die Funktion aktiviert haben.

↑	Nehmen Sie den Hörer ab oder aktivieren Sie die Freisprechfunktion Ihres Telefons.
✱ 4 Pegel ✱ Nummer #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Für „Pegel“ geben Sie eine Zahl zwischen „1“ (empfindlichster Ansprechpegel) und „8“ ein. Tippen Sie für „Nummer“ die Rufnummer ein, die angerufen werden soll. Das kann die Nummer einer anderen internen Nebenstelle, die „9“ für einen internen Rundruf oder eine beliebige externe Rufnummer sein.
···	Warten Sie den positiven Quittungston ab. Der Babyruf ist jetzt aktiv.
	Legen Sie den Hörer **nicht** auf!

Eine Nebenstelle mit aktivierter Raumüberwachung kann von einer anderen Nebenstelle durch die Anwahl der entsprechenden Nebenstelle auch direkt abgehört werden.

Nach einem erfolgten Anruf wird frühestens 1 Minute später ein neuer Ruf generiert.

13.3 Weitere Leistungsmerkmale

ISDN analog VoIP

Rufumleitung über die FRITZ!Box

Anrufe, die an den Telefonen der FRITZ!Box eingehen, können Sie auf einen internen oder externen Anschluss umleiten. Im Unterschied zur Rufumleitung über die FRITZ!Box gibt es die Anrufweiterschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle). Wie Sie die Anrufweiterschaltung per Telefon nutzen können, lesen Sie im Abschnitt „Anrufweiterschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle)“ ab Seite 128.

Es empfiehlt sich nicht, beide Arten der Rufumleitung gleichzeitig zu aktivieren.

Mit der Rufumleitung über die FRITZ!Box können Sie Rufe an einen externen Anschluss oder an eine andere Nebenstelle umleiten. Diese Art der Rufumleitung wird in der FRITZ!Box organisiert und so sind Rufumleitungen auf eine andere Nebenstelle kostenfrei. Die Rufumleitung auf einen externen Anschluss erfolgt über den zweiten B-Kanal und ist entgeltpflichtig. Wird die FRITZ!Box an einem analogen Telefonanschluss betrieben, dann können einkommende Rufe nur an eine andere Nebenstelle oder an numerische Internetrufnummern umgeleitet werden.

Für eine Rufumleitung über die FRITZ!Box können Sie angeben, unter welchen Bedingungen ein ankommender Ruf umgeleitet werden soll. Sie können zwischen sechs verschiedenen Varianten wählen. Die Einstellungen können Sie für jede Nebenstelle gesondert speichern.

Beachten Sie, dass für die Rufumleitung an eine Internetrufnummer ausschließlich numerische Internetrufnummern eingegeben werden können.

Rufumleitung sofort (ohne Klingeln)

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#41 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#9100	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

Rufumleitung nach dem dritten Klingeln

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#42 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#9100	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

Rufumleitung bei besetzter Leitung

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#43 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#9100	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

Rufumleitung nach dem dritten Klingeln oder bei besetzter Leitung

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#44 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#9100	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

Rufumleitung sofort mit gleichzeitigem Klingeln

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#45 NSt * ZRN/NSt *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren der Rufumleitung

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
#40 NSt **	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
#91**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
✆	Legen Sie den Hörer auf.

analog

Leistungsmerkmale der FRITZ!Box am analogen Anschluss nutzen

Wenn Sie die FRITZ!Box an einem analogen Anschluss angeschlossen haben und ein Leistungsmerkmal direkt in der Vermittlungsstelle aktivieren möchten, dann müssen Sie die Anlage für diese Art der Konfiguration einstellen.

✆	Nehmen Sie den Hörer ab.
*# ‹Leistungsmerkmal›	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Geben Sie anschließend die Tastenkombination ein, die Ihr Netzbetreiber für das gewünschte Leistungsmerkmal vorsieht. Die jeweiligen Tastenkombinationen erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber.

ISDN analog VoIP

Dreierkonferenz

Mit der FRITZ!Box können Sie Dreierkonferenzen per Telefon abhalten. Dabei können zwei externe und ein interner Gesprächsteilnehmer oder zwei interne und ein externer Gesprächspartner ein Konferenzgespräch miteinander führen.

Eine Dreierkonferenz führen Sie wie folgt:

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Wählen Sie die Rufnummer des ersten Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Um eine Verbindung zu Gesprächspartner 2 aufzubauen, geben Sie für interne Gespräche ✱✱ und die Rufnummer der gewünschten Nebenstelle oder für externe Gespräche die gewünschte externe Rufnummer ein. Sie können das zweite Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten Gesprächspartner gehalten wird.
R3	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Dreierkonferenz zu starten.
	Führen Sie das Konferenzgespräch. Jeder der Gesprächspartner kann auflegen; Sie führen das Gespräch in diesem Fall mit dem verbleibenden Gesprächsteilnehmer weiter.
	Sie beenden die Konferenz, indem Sie den Hörer auflegen.
R2	Genau wie beim Makeln können Sie auch bei einer Dreierkonferenz zum ursprünglichen Gesprächsteilnehmer zurückschalten. Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Konferenz ist damit beendet und Sie sprechen jetzt mit dem Gesprächspartner, mit dem Sie vor Beginn der Dreierkonferenz gesprochen haben. Das zweite Gespräch wird gehalten. Zwischen beiden Gesprächspartnern können Sie durch die erneute Eingabe der obenstehenden Tastenkombination hin- und herschalten.

ISDN analog

Anrufweiterschaltung (Rufumleitung über die Vermittlungsstelle)

Die Organisation der Anrufweiterschaltung erfolgt in der Vermittlungsstelle eines ISDN-Anbieters. Daher muss die FRITZ!Box für eine Anrufweiterschaltung an einem ISDN-Anschluss angeschlossen sein. Dann können mit einer Anrufweiterschaltung Rufe an einen externen Anschluss weitergeleitet werden. Die Anrufweiterschaltung ist entgeltpflichtig und kann nicht für die Rufumleitung an Internetrufnummer genutzt werden.

Neben der Anrufweiterschaltung gibt es die Rufumleitung über die FRITZ!Box. Mit dieser Art der Rufumleitung können Sie Anrufe an interne und externe Anschlüsse weiterleiten. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Rufumleitung über die FRITZ!Box“ ab Seite 124.

Es empfiehlt sich nicht, beide Arten der Rufumleitung gleichzeitig zu aktivieren.

Für die Anrufweiterschaltung können Sie wählen, ob Sie einen einkommenden Ruf sofort, nach dem fünften Klingeln oder bei besetzter Leitung umleiten möchten. Diese Einstellungen können Sie für jede Rufnummer gesondert speichern.

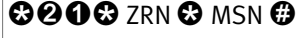
Anrufweiterschaltung sofort

Ankommende Rufe werden sofort zur angegebenen Rufnummer umgeleitet. Mit der Anrufweiterschaltung können Sie einkommende Rufe an einen externen Anschluss weiterleiten. Die Anrufweiterschaltung ist entgeltpflichtig und kann nicht für die Rufumleitung an Internetrufnummern genutzt werden.

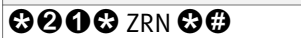
Anrufweiterschaltung sofort für die eigene Abgangsrufnummer

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱21✱ ZRN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
⋯	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
☎	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung sofort für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung sofort für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung sofort für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung sofort für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung sofort für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱#21✱✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung bei besetzt

Ankommende Rufe werden nur zur angegebenen Rufnummer umgeleitet, wenn die Nebenstelle besetzt ist. Sie können die Rufumleitung für die eigene Abgangsrufnummer festlegen. Die eigene Abgangsrufnummer ist die erste Rufnummer, die Sie einer Nebenstelle zugeordnet haben. Sie können die Rufumleitung auch für eine beliebige Rufnummer, z.B. ein Telefon an der anderen Nebenstelle der FRITZ!Box, oder für alle Rufnummern festlegen. Alle Einstellungen können jederzeit deaktiviert werden.

Anrufweiterschaltung bei besetzt für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱ ZRN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung bei besetzt für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱ ZRN ✱ MSN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung bei besetzt für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱ ZRN ✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung bei besetzt für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung besetzt für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱✱ MSN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung besetzt für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱67✱✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung bei verzögert

Ankommende Rufe werden nach 20 Sekunden (ca. fünf Klingelzeichen) zur angegebenen Rufnummer umgeleitet. Sie können die Anrufweiterschaltung für die eigene Abgangsrufnummer (die erste Rufnummer, die Sie einer Nebenstelle zugeordnet haben), für eine beliebige Rufnummer (z.B. ein Telefon an der anderen Nebenstelle der FRITZ!Box) oder für alle Rufnummern festlegen. Alle Einstellungen können jederzeit deaktiviert werden.

Anrufweiterschaltung verzögert für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱ ZRN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung verzögert für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱ ZRN ✱ MSN #	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Anrufweiterschaltung verzögert für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱ ZRN ✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung verzögert für die eigene Abgangsrufnummer

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung verzögert für eine beliebige MSN

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱✱MSN#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivieren Anrufweiterschaltung verzögert für alle MSNs

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱61✱✱#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Warten Sie den positiven Quittungston ab.
	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN analog VoIP

Unterdrückung der Rufnummerübermittlung ausgehender Rufe (CLIR)

Die Funktion CLIR (Calling Line Identification Restriction) verhindert, dass Ihre Rufnummer bei ausgehenden Rufen auf dem Anzeigefeld des Telefons Ihres Gesprächspartners eingeblendet wird.

Die Funktion CLIR ist im Auslieferungszustand deaktiviert. Sie haben die Möglichkeit, diese Funktion dauerhaft zu aktivieren und wieder zu deaktivieren, und Sie können CLIR nur für eine einzelne Verbindung aktivieren.

Aktivierung der dauerhaften Rufnummernunterdrückung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
#51NSt*10*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9100*	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
☎	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivierung der dauerhaften Rufnummernunterdrückung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
#51NSt*00*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9100*	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
☎	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN analog VoIP

Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe (CLIP)

Die Funktion CLIP (Calling Line Identification Presentation) ermöglicht, dass die Rufnummer der Anrufer - extern und intern - auf dem Anzeigefeld Ihres Telefons angezeigt wird.

Beachten Sie, dass Sie das Leistungsmerkmal CLIP nur nutzen können, wenn Ihr Telefon CLIP unterstützt.

Die Funktion CLIP ist im Auslieferungszustand aktiviert. Sie haben die Möglichkeit, diese Funktion dauerhaft zu deaktivieren und wieder zu aktivieren.

Aktivierung der Rufnummernanzeige

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#50NSt*10*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9100**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

Deaktivierung der Rufnummernanzeige

↑	Nehmen Sie den Hörer ab.
#50NSt*00*	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9100**	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
↓	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN

Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer beim Anrufer (COLR / COLP)

Standardmäßig wird einem Anrufer immer die Mehrfachrufnummer (MSN) der Nebenstelle übermittelt, die er angerufen hat. Wenn Sie aber den Anruf an einer anderen Nebenstelle entgegennehmen, dann wird dem Anrufer die MSN dieser Nebenstelle angezeigt, vorausgesetzt, er verfügt über ein entsprechendes ISDN-Telefon und hat das Leistungsmerkmal an seinem Anschluss aktiviert. Möchten Sie, dass dem Anrufer das Heranholen (vgl. Seite 116) und damit die MSN der anderen Nebenstelle verborgen bleibt, dann haben Sie die Möglichkeit, die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer zu unterdrücken. Dem Anrufer wird dann weiterhin die von ihm angewählte Nummer übermittelt.

Die Übermittlung der Zielrufnummer kann für jede Nebenstelle separat ein -und ausgeschaltet werden. In den Werkseinstellungen der Telefonanlage ist die Übermittlung der Zielrufnummer zum Anrufer dauerhaft aktiv.

Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft deaktivieren

Wenn Sie die Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft deaktivieren möchten (COLR), dann gehen Sie folgendermaßen vor:

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
#5 3 NSt * 1 *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu deaktivieren. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9 1 * *	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
☎	Legen Sie den Hörer auf.

Übermittlung der Zielrufnummer dauerhaft aktivieren

Wenn Sie die Übermittlung der Zielrufnummer wieder dauerhaft einschalten möchten (COLP), gehen Sie folgendermaßen vor:

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
#5 3 NSt * 0 *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Übermittlung der Zielrufnummer zu aktivieren. Tippen Sie für „NSt“ die Nebenstellennummer ein.
#9 1 * *	Speichern Sie Ihre Einstellungen bei Bedarf durch Eingabe der nebenstehenden Tastenkombination.
☎	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN analog VoIP

Anklopfen

Durch Aktivierung der Funktion „Anklopfen“ werden Sie während eines Gesprächs informiert, dass Sie ein weiterer externer Teilnehmer sprechen möchte. Der einkommende externe Ruf wird durch einen Anklopfton im Hörer signalisiert. Innerhalb von 30 Sekunden können Sie dann mit dem neuen Gesprächspartner eine Verbindung aufbauen. Nach 30 Sekunden wird das anklopfende Gespräch zurückgewiesen.

Wie Sie die Funktion „Anklopfen“ ein- und ausschalten können, lesen Sie im Abschnitt „Anklopfschutz“ auf Seite 121.

R2	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um ein anklopfendes Gespräch anzunehmen.
R1	Um zu Ihrer bestehenden Verbindung zurückzukehren, geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie haben auch die Möglichkeit, durch Beenden des bestehenden Gesprächs (Hörer auflegen) zum anklopfenden Gespräch zu wechseln. In diesem Fall ertönt sofort nach dem Auflegen des Hörers ein Klingeln. Nach dem Abheben sind Sie mit dem neuen Gesprächspartner verbunden.
R0	Zum Abweisen eines Anklopfers geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.

ISDN analog VoIP

Externes Vermitteln (ECT)

Mit diesem Leistungsmerkmal können Sie zwei externe Teilnehmer aus einer aktiven und einer gehaltenen Verbindung heraus miteinander verbinden. Sie können dann Ihre Verbindung beenden, während die beiden anderen Teilnehmer das Gespräch weiterführen.

Externes Vermitteln aus einer aktiven und einer gehaltenen Verbindung

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten Gesprächspartner gehalten wird.
	Möchten Sie nun selbst die Verbindungen beenden während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
R4	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
	Legen Sie den Hörer auf.

Externes Vermitteln aus einer Dreierkonferenz

	Nehmen Sie den Hörer ab.
	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite externe Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten externen Gesprächspartner gehalten wird.
R3	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein, um die Dreierkonferenz zu starten.
	Führen Sie das Konferenzgespräch. Jeder der externen Gesprächspartner kann auflegen; Sie führen das Gespräch in diesem Fall mit dem verbleibenden Gesprächsteilnehmer weiter.
	Möchten Sie nun selbst die Verbindungen beenden, während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
R2	Genau wie beim Makeln können Sie auch bei einer Dreierkonferenz zum ursprünglichen Gesprächsteilnehmer zurückschalten. Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die Konferenz ist damit beendet und Sie sprechen jetzt mit dem Gesprächspartner, mit dem Sie vor Beginn der Dreierkonferenz gesprochen haben. Das zweite externe Gespräch wird gehalten. Zwischen beiden Gesprächspartnern können Sie durch die erneute Eingabe der obenstehenden Tastenkombination hin- und herschalten.
R4	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN

Einmaliges externes Vermitteln

Externes Vermitteln (ECT) ist ein ISDN-Leistungsmerkmal, das Sie von Ihrem ISDN-Anbieter freischalten lassen müssen und das damit in der Regel weitere Kosten verursacht. Haben Sie ECT an Ihrem Anschluss nicht freischalten lassen, dann haben Sie die Möglichkeit, vor einem Verbindungsaufbau mit zwei Gesprächspartnern das einmalige externe Vermitteln über die Telefonanlage einzuleiten. Das heißt, wenn Sie die Verbindung beenden, werden die anderen Teilnehmer miteinander verbunden. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱3#2#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Sie hören das Amtszeichen.
	Wählen Sie die Rufnummer des externen Gesprächspartners. Beginnen Sie Ihr Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste.
	Wählen Sie die Rufnummer Ihres zweiten externen Gesprächspartners. Sie können das zweite externe Gespräch führen, während die Leitung zu Ihrem ersten externen Gesprächspartner gehalten wird.
	Möchten Sie nun selbst die Verbindungen beenden, während die beiden externen Gesprächspartner weiter miteinander sprechen, können Sie die beiden Teilnehmer miteinander verbinden.
R4	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Die gehaltene und die aktive Verbindung werden miteinander verbunden. Die externen Gesprächspartner setzen das Gespräch fort, während Sie die Verbindung beenden.
	Legen Sie den Hörer auf.

Bei dieser Art des externen Vermittelns werden beide Teilnehmer über Ihre Telefonanlage miteinander verbunden. Das heißt, so lange beide Teilnehmer miteinander verbunden bleiben, sind an Ihrem ISDN-Anschluss beide B-Kanäle für diese Verbindung belegt.

ISDN

Rückruf bei Besetzt (CCBS)

Wenn Sie eine Rufnummer wählen und diese besetzt ist, können Sie dieses Leistungsmerkmal aktivieren. Sobald der Anschluss frei ist, klingelt Ihr Telefon 20 Sekunden wie bei einem externen Anruf. Wenn Sie jetzt Ihren Hörer abheben, wird die gewünschte Verbindung automatisch aufgebaut.

Dieses Leistungsmerkmal wird sowohl für externe als auch für interne Verbindungen unterstützt.

Pro Nebenstelle können Sie maximal fünf Rückrufaufträge gleichzeitig aktivieren.

Zur Aktivierung dieser Funktion gehen Sie wie folgt vor:

	Sie haben eine Rufnummer gewählt und hören das Besetztzeichen.
5	Wird das Gespräch nicht entgegengenommen, wählen Sie innerhalb von 20 Sekunden entweder die Ziffer „5“
	oder
R*37#	die nebenstehende Tastenkombination.
	Sie hören einen positiven Quittungston.
	Legen Sie den Hörer auf.
	Sobald der von Ihnen angewählte Gesprächspartner sein Gespräch beendet hat, erhalten Sie den Wiederanruf.
	Heben Sie den Hörer ab. Die Nummer Ihres Gesprächspartners wird automatisch gewählt.

ISDN

Rückruf bei Nichtmelden (CCNR)

Diese Funktion können Sie anwenden, wenn Sie eine Rufnummer wählen und der Gesprächspartner sich nicht meldet. Ist der Gesprächspartner wieder erreichbar und führt von seinem Apparat ein Gespräch, erkennt die Funktion das Beenden dieses Gesprächs. Ihr Telefon klingelt. Wenn Sie jetzt Ihren Hörer abheben, wird die Rufnummer des von Ihnen gewünschten Gesprächspartners automatisch gewählt.

Dieses Leistungsmerkmal wird sowohl für externe als auch für interne Verbindungen unterstützt.

Sie können diese Funktion fünfmal pro Port aktivieren.

Zur Aktivierung dieser Funktion gehen Sie wie folgt vor:

	Sie haben eine Rufnummer gewählt und hören einen Freiton.
5	Wird das Gespräch nicht entgegengenommen, wählen Sie innerhalb von 20 Sekunden entweder die Ziffer „5“
	oder
R*37#	die nebenstehende Tastenkombination.
	Sie hören einen positiven Quittungston.
	Legen Sie den Hörer auf. Sobald der von Ihnen angewählte Gesprächspartner von seinem Apparat ein Gespräch führt und dieses beendet, klingelt Ihr Telefon.
	Heben Sie den Hörer ab. Die Rufnummer der Gegenstelle wird automatisch gewählt.

Sie können Rückrufwünsche manuell löschen, wobei immer der älteste Rückrufwunsch gelöscht wird:

	Nehmen Sie den Hörer ab.
#37#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.
	Legen Sie den Hörer auf.

ISDN

Fangen (MCID)

Aktivieren Sie die Funktion während des Gespräches oder nach Auflegen des Anrufers wie folgt:

R*39#	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein.

Nähere Angaben zu diesem Leistungsmerkmal erhalten Sie von Ihrem ISDN-Anbieter.

ISDN

Parken

Mit der Funktion „Parken“ haben Sie die Möglichkeit, ein aktuelles Gespräch am S_0-Bus zu parken. Dieses Gespräch kann dann von einem anderen ISDN-Endgerät, das zusammen mit der FRITZ!Box an Ihrem Basisanschluss angeschlossen ist, wieder aufgenommen werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Gespräch zu parken:

	Sie führen gerade ein Gespräch.
R	Drücken Sie die Rückfragetaste. Das Gespräch wird damit geparkt.
*1 PC *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „PC“ den Park-Code ein. Der Parkcode ist eine beliebige Zahl zwischen 0 und 99. Diese Zahl müssen Sie eingeben, wenn Sie das Gespräch wieder aufnehmen wollen.

Sie hören einen positiven Quittungston, wenn das Parken erfolgreich durchgeführt wurde. Wenn Sie einen negativen Quittungston hören, ist entweder ein Bedienungsfehler aufgetreten oder die Parken-/Wiederaufnahme-Funktion ist gesperrt. Möglicherweise wurde der Parkcode bereits verwendet.

	Nach einem positiven Quittungston können Sie den Hörer jetzt auflegen, ohne die Verbindung abzubauen. Das Gespräch ist für 2 Minuten in der Vermittlungsstelle geparkt.

Um das Gespräch wieder aufzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

	Nehmen Sie den Hörer wieder ab. (Es darf kein Gespräch gleichzeitig gehalten sein, da die FRITZ!Box sonst versucht, dieses zu parken.)
*1 PC *	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. Tippen Sie für „PC“ den Park-Code ein. Der Parkcode ist die Zahl, die Sie beim Parken des Gesprächs eingegeben haben.

ISDN

Keypad-Sequenzen nutzen

Die FRITZ!Box bietet die Funktion „Keypad“ an. Diese Funktion ermöglicht die Steuerung von ISDN-Diensten oder -Leistungsmerkmalen durch die Eingabe von Zeichen und Ziffernfolgen über die Tastatur. Diese Tastatureingaben heißen Keypad-Sequenzen. Mit Hilfe von Keypad-Sequenzen können Sie ISDN-Dienste und -Leistungsmerkmale nutzen, die von Ihrem ISDN-Endgerät nicht unterstützt werden.

Die Keypad-Sequenzen werden Ihnen von Ihrem ISDN-Anbieter mitgeteilt.

Keypad-Sequenz eingeben bei spontaner Amtsholung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
✱# Seq	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. „Seq“ steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem ISDN-Anbieter erhalten haben.

Keypad Sequenz eingeben bei interner Amtsholung

☎	Nehmen Sie den Hörer ab.
0✱# Seq	Geben Sie die nebenstehende Tastenkombination ein. „Seq“ steht für die Keypad-Sequenz, die Sie von Ihrem ISDN-Anbieter erhalten haben.

14 Wegweiser Kundenservice

Wir lassen Sie nicht im Stich, wenn Sie eine Frage oder ein Problem haben. Ob Handbücher, FAQs, Updates oder Support – hier finden Sie alle wichtigen Servicethemen.

In vielen Fällen können Probleme, die im laufenden Betrieb auftreten, durch die Installation eines aktuellen Microsoft Service Packs behoben werden. Aktuelle Service Packs erhalten Sie direkt bei Microsoft.

14.1 Produktdokumentation

Nutzen Sie zum Ausschöpfen aller Funktionen und Leistungsmerkmale Ihrer FRITZ!Box folgende Produktdokumentationen:

- Benutzerhandbuch
  Das Benutzerhandbuch liegt im PDF-Format vor. Sie finden das Handbuch im Ordner „Dokumentation“ auf der FRITZ!Box-CD.

Den Acrobat Reader zum Lesen von PDF-Dokumenten können Sie von der FRITZ!Box-CD aus dem Ordner „Dokumentation“ installieren.

- Readme
  Hier finden Sie aktuelle Informationen, die bei Fertigstellung des Handbuches noch nicht zur Verfügung standen. Sie finden die Readme-Datei auf der FRITZ!Box-CD.
- Hilfe
  In der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box können Sie über die „Hilfe“-Schaltflächen eine ausführliche Hilfe aufrufen.

14.2 Informationen im Internet

Im Internet bietet Ihnen AVM ausführliche Informationen zu Ihrem AVM-Produkt sowie Ankündigungen neuer Produktversionen und neuer Produkte.

FRITZ!Box Fon WLAN 7270 Service-Portal

Auf dem FRITZ!Box Fon WLAN 7270 Service-Portal erhalten Sie Tipps zu Einrichtung und Bedienung, kostenlose Updates sowie aktuelle Produktinformationen:

www.avm.de/serviceportale

Wählen Sie in der Auswahlliste als Produktgruppe „FRITZ!Box“ und dann Ihr Produkt „FRITZ!Box Fon WLAN 7270“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zum Service-Portal“.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

Wir möchten Ihnen den Umgang mit unseren Produkten so einfach wie möglich machen. Wenn es allerdings doch mal hakt, hilft oft schon ein kleiner Tipp, um das Problem zu beheben. Aus diesem Grund stellen wir Ihnen eine Auswahl häufig gestellter Fragen zur Verfügung.

Sie erreichen die FAQs unter folgender Adresse:

www.avm.de/faqs

Newsletter

An jedem ersten Mittwoch im Monat erscheint der AVM Newsletter. Mit dem kostenlosen Newsletter erhalten Sie regelmäßig Informationen per E-Mail zu den Themen DSL, ISDN, Bluetooth und WLAN bei AVM. Außerdem finden Sie im Newsletter Tipps & Tricks rund um die AVM-Produkte.

Sie können den AVM Newsletter unter folgender Adresse abonnieren:

www.avm.de/newsletter

14.3 Updates

Treiber- und Firmware-Updates für die FRITZ!Box stellt AVM kostenlos über das Internet bereit.

- Nutzen Sie für ein Update der Firmware die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box. Im Menü „System / Firmware-Update“ können Sie die Firmware aus dem Internet laden und das Update durchführen.

- Zum Herunterladen aktueller Treibersoftware rufen Sie bitte folgende Adresse auf:

  www.avm.de/download

- Erfahrene Anwender können Updates auch über den FTP-Server von AVM herunterladen. Sie erreichen den FTP-Server im Download-Bereich über den Link „FTP-Server“ oder unter folgender Adresse:

  www.avm.de/ftp

14.4 Unterstützung durch das Service-Team

Bei Problemen mit Ihrer FRITZ!Box empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Wenn Sie Fragen zur Inbetriebnahme Ihrer FRITZ!Box haben, lesen Sie bitte noch einmal das Kapitel „FRITZ!Box Fon WLAN 7170 – Anschluss“ ab Seite 15.

   Beachten Sie auch die Informationen im Kapitel „Produktdetails“ ab Seite 141.

2. Sollte etwas mal nicht funktionieren, finden Sie „Erste Hilfe“ im Kapitel „Problembehandlung“ ab Seite 83.

   Hier erhalten Sie auch nützliche Hinweise zu Problemen beim Verbindungsaufbau.

3. Für den nächsten Schritt empfehlen wir Ihnen die FAQs im Internet: www.avm.de/faqs. Dort finden Sie rund um die Uhr Antworten auf die Fragen, die unsere Kunden häufiger an den Support stellen.

4. Wenn Sie unter den vorhandenen Kundenanfragen keine Antwort auf Ihre Frage finden, steht Ihnen das AVM Support-Team in Problemsituationen mit der FRITZ!Box mit Tipps und Lösungen unterstützend zur Seite. Sie können den Support per E-Mail oder per Telefon erreichen.

Bitte nutzen Sie zuerst die oben beschriebenen Informationsquellen, bevor Sie sich an den Support wenden.

Support per E-Mail

Über unseren Service-Bereich im Internet können Sie uns jederzeit eine E-Mail-Anfrage schicken. Sie erreichen den Service-Bereich unter:

www.avm.de/service

Wählen Sie dann im Support-Bereich das Produkt und den Schwerpunkt aus, zu dem Sie Unterstützung benötigen. Sie erhalten eine Auswahl häufig gestellter Fragen.

Benötigen Sie nun noch weitere Hilfe, dann erreichen Sie über die Schaltfläche „weiter zum E-Mail-Support“ das E-Mail-Formular. Füllen Sie das Formular aus und schicken Sie es über die Schaltfläche „Senden“ zu AVM. Unser Support-Team wird Ihnen bald per E-Mail antworten.

Support per Telefon

Falls es Ihnen nicht möglich sein sollte, eine Anfrage per E-Mail an uns zu schicken, können Sie unseren Support auch telefonisch kontaktieren. Die Rufnummer des Support-Teams können Sie sich ganz einfach mit Hilfe der Buchstaben auf Ihren Telefontasten merken:

01805 / FRITZBOX
01805 / 37 48 92 69

14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise aus Mobilfunknetzen möglich (Stand 01.09.2007)

Falls Sie aus dem Ausland anrufen, geben Sie zusätzlich die Landeskennziffer ein:

0049 1805 / FRITZBOX
0049 1805 / 37 48 92 69

Bitte bereiten Sie folgende Informationen für Ihren Support-Kontakt vor:

- Seriennummer der FRITZ!Box

  Die Seriennummer finden Sie auf dem Aufkleber auf der Geräteunterseite. Das Support-Team fragt diese Nummer in jedem Fall ab.

- Welches Betriebssystem verwenden Sie: Zum Beispiel Windows Vista oder Windows XP?
- Wie ist die FRITZ!Box mit Ihrem Computer verbunden: mit einem Netzwerkkabel oder über WLAN?
- An welcher Stelle der Installation oder in welcher Anwendung tritt ein Fehler oder eine Fehlermeldung auf? Wie lautet die Meldung gegebenfalls genau?
- Mit welcher Firmware arbeitet die FRITZ!Box? Die Firmware-Version wird auf der Seite „Überblick“ der Benutzeroberfläche von FRITZ!Box angezeigt.

Wenn Sie diese Informationen zusammengestellt haben, können Sie den Support anrufen. Das Support-Team wird Sie bei der Lösung Ihres Problems unterstützen.

15 Produktdetails

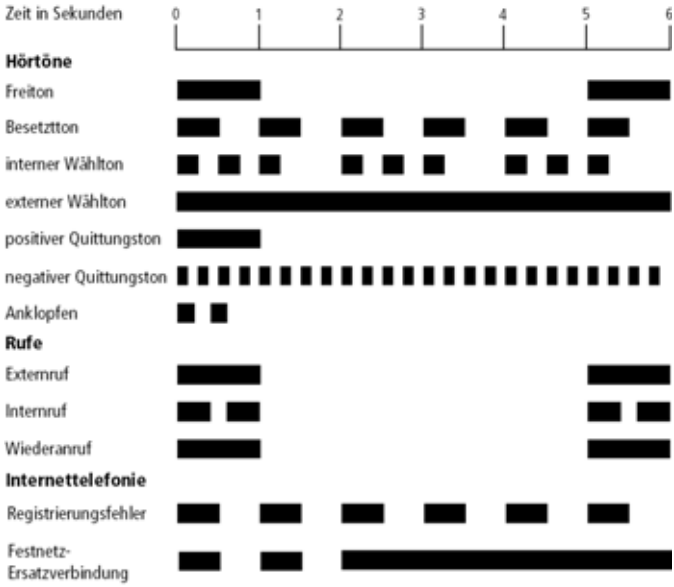
Dieses Kapitel liefert Ihnen Produktdetails zur FRITZ!Box. Sie erhalten detaillierte technische Daten und Informationen zu den Leuchtdioden.

15.1 Leuchtdioden der FRITZ!Box

LED		Bedeutung
Power/DSL	leuchtet	Bereitschaft der FRITZ!Box, Stromzufuhr besteht und DSL-Anschluss ist betriebsbereit
	blinkt	Stromzufuhr besteht, aber die Verbindung zu DSL ist unterbrochen
Internet	leuchtet	eine Telefonverbindung über das Internet besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer Mailbox (Funktion muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden)
Festnetz	leuchtet	eine Telefonverbindung über den Festnetzanschluss besteht
	blinkt	es befinden sich Nachrichten in Ihrer Mailbox (Funktion muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden)
WLAN	leuchtet	die WLAN-Funktion ist aktiviert
	blinkt	die WLAN-Funktion wird gerade aktiviert oder deaktiviert
INFO	leuchtet	eine Telefonverbindung zwischen zwei Internettelefonieteilnehmern besteht – das Gespräch ist kostenfrei (muss von Ihrem Internettelefonieanbieter unterstützt werden) ein frei konfiguriertes Ereignis wird angezeigt der Stick & Surf-Vorgang ist abgeschlossen
	blinkt	der für den Online-Zähler angegebene Wert ist erreicht die Firmware wird aktualisiert ein frei konfiguriertes Ereignis wird angezeigt der Stick & Surf-Vorgang läuft

15.2 Akustische Signale

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen Dauer und Intervall der verschiedenen Hörtöne und Ruftakte an den angeschlossenen Telefonen.



Hörtöne und Ruftakte der FRITZ!Box Fon WLAN 7270

15.3 Kabel, Adapter und Buchsen

Beachten Sie zu den einzelnen Kabeln, Adaptern und Buchsen der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 die Hinweise in den folgenden Abschnitten.

DSL-/Telefonkabel

Das DSL-/Telefonkabel ist ein spezielles, von AVM entwickeltes 4,25 m langes Kombikabel für den Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 an den DSL-Splitter und den ISDN-NTBA oder den analogen Telefonanschluss.

Wenn Sie ein Ersatzkabel benötigen, dann wenden Sie sich bitte an den AVM-Kleinteileversand. Siehe dazu Seite 153.

Wenn Sie das Kabel verlängern möchten, dann haben Sie folgende Möglichkeiten:

Verlängerung DSL-Kabel

Zur Verlängerung des mit „DSL“ beschrifteten grauen Kabelendes des Kombikabels benötigen Sie folgende Komponenten:

- 1 Standard-Netzwerkkabel
- 1 Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5

Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

Bedenken Sie, dass die Leitungsqualität mit Vergrößerung des Abstandes von der Vermittlungsstelle abnehmen kann.

AVM empfiehlt für die Verlängerung über das Standard-Netzwerkkabel eine maximale Länge von 20 Metern.

Verlängerung Telefonkabel

Zur Verlängerung des schwarzen Endes des Kombikabels benötigen Sie die folgenden Teile:

- 1 Standard-Netzwerkkabel
- 1 Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5

Beide Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

AVM empfiehlt für die Verlängerung über das Standard-Netzwerkkabel eine maximale Länge von 10 Metern.

Netzwerkkabel

Zur Nutzung aller Netzwerkanschlüsse der FRITZ!Box benötigen Sie zusätzliche Netzwerkkabel.

Das Netzwerkkabel der FRITZ!Box ist ein Standard-Ethernet-Kabel. Wenn Sie ein Ersatzkabel, ein längeres Kabel oder eine Verlängerung benötigen, verwenden Sie ein Standard-Ethernet-Kabel CAT5 vom Typ STP (Shielded Twisted Pair, 1:1). Bei einer Kabelverlängerung benötigen Sie ferner eine Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5. Sie können sowohl gerade Kabel als auch Crosslink-Kabel verwenden.

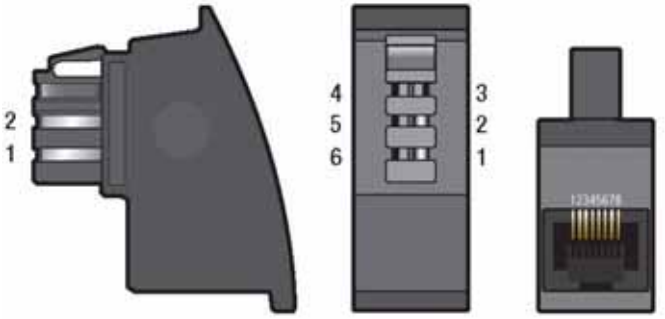
Alle Komponenten können Sie im Fachhandel erwerben.

AVM empfiehlt für das Netzwerkkabel eine maximale Länge von 100 Metern.

TAE/RJ45-Adapter

Der Adapter zum Anschluss der FRITZ!Box Fon WLAN 7270 an das analoge Telefonnetz ist kein Standard-Adapter. Der Adapter wurde von AVM entwickelt.

Wenn Sie einen Ersatzadapter benötigen, dann wenden Sie sich bitte an den AVM-Kleinteileversand. Siehe dazu „AVM-Kleinteileversand“ auf Seite 153.



TAE/RJ45-Adapter seitlich, frontal und Buchsenseite

Wenn Sie sich einen Adapter anfertigen lassen, dann beachten Sie die Belegung der Anschlüsse, der so genannten Pins.

Anschluss (Pin) TAE	Anschluss (Pin) RJ45	Funktion
1	1	POTS-Amt (analog) a
2	8	POTS-Amt (analog) b

Anschlussbelegung TAE/RJ45-Adapter

15.4 AVM-Kleinteileversand

Falls Sie ein Ersatzkabel oder einen Ersatzadapter für Ihre FRITZ!Box benötigen, dann erreichen Sie den AVM-Kleinteileversand unter folgender E-Mail-Adresse:

zubehoer@avm.de

15.5 WLAN-Taster

Die FRITZ!Box ist auf der Geräteoberseite mit einem WLAN-Taster ausgerüstet.

Mit dem WLAN-Taster kann WLAN aktiviert und deaktiviert werden.

15.6 DECT-Taster

Die FRITZ!Box ist auf der Geräteoberseite mit einem DECT-Taster ausgerüstet. Der DECT-Taster hat zwei Funktionen:

- Klingeln zum Suchen verlegter Handgeräte (Paging-Ruf): einmal kurz auf den Taster drücken, dann klingelt das Handgerät.
- Starten des Anmeldevorgangs beim Anmelden von Handgeräten. Wie Sie ein DECT-Handgerät anmelden lesen Sie im Kapitel „DECT-Telefon mit FRITZ!Box als Basisstation nutzen“ ab Seite 38.

15.7 Technische Daten der FRITZ!Box

Anschlüsse und Schnittstellen

- DSL-/Festnetzanschluss

  DSL-Modem gemäß Standard ITU G.992.1 Annex B (G.DMT), T-Com 1TR112, ITU G.992.3 Annex B (ADSL2), ITU G.992.5 Annex B (ADSL2+), ITU G.994.1 (G.hs)

  Festnetzanschluss für die Verbindung zum analogen oder ISDN-Festnetz

- zwei a/b-Ports für den Anschluss von zwei Nebenstellen über TAE- oder RJ11-Buchsen
- ein ISDN S_0 NT-Anschluss

  S_0-Bus mit Unterstützung von ISDN-Telefonie-Endgeräten; die CIP-Dienste Sprache, Telefonie, Audio 3.1 und Fax G2/G3 werden unterstützt.

- DECT

  DECT-Basisstation nach dem GAP-Standard

- vier Netzwerkanschlüsse über RJ45-Buchsen (Standard-Ethernet, 10/100 Base-T)
- ein USB-Host-Controller (USB-Version 2.0)
- WLAN

  WLAN Access Point mit Unterstützung für Funknetzwerke nach

IEEE 802.11a	54 Mbit/s
IEEE 802.11b	11 Mbit/s
IEEE 802.11g	54 Mbit/s
IEEE 802.11n (auf Basis des vorläufigen Entwurfs 2.0 des Standards)	300 Mbit/s

Routerfunktion

- DSL-Router
- DHCP-Server
- Firewall mit IP-Masquerading/NAT

Benutzeroberfläche und Anzeige

- Konfiguration und Statusmeldungen über einen Internetbrowser eines angeschlossenen Computers
- fünf Leuchtdioden signalisieren den Gerätezustand

Physikalische Eigenschaften

- Abmessungen (BxTxH): ca. 210 x 155 x 25 mm
- Betriebsspannung: 230 Volt / 50 Hertz
- maximale Leistungsaufnahme: 16 W
- durchschnittliche Leistungsaufnahme: 6 W
- Firmware aktualisierbar (Update)
- CE-konform

CE-Konformitätserklärung

Der Hersteller	AVM GmbH
Adresse	Alt-Moabit 95
	D-10559 Berlin

erklärt hiermit, dass das Produkt

Produkt	FRITZ!Box Fon WLAN 7270
Typ	ADSL-WLAN-Router

den folgenden Richtlinien entspricht:

◆ 1999/5/EG	R&TTE-Richtlinie: Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen
◆ 2004/108/EG	EMC-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit
◆ 73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie: Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:

- EN 60950-1:2006
- CTR 3/1998.06.17
- ETSI TS 101 388
- ITU-T G.992.1
- ITU-T G.992.5
- ITU-T G.994.1
- ETSI ETR 328
- EN 301 489-17 V1.2.1 (2002)
- EN 301 489-1 V1.5.1 (2004)
- EN 55024/9.98 + A1/10.01 + A2/01.03
- EN 300 328 V1.6.1 (11.2004)
- EN 301 406 v1.5.1 (2003)
- EN 301 489-6 V1.2.1 (2002)

CE ⓘ

Die Konformität des Produktes mit den oben genannten Normen und Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

Berlin, den 31.08.2007 Peter Faxel, Technischer Direktor

Länderhinweis

Die Funktechnik dieses Gerätes ist für die Verwendung in allen Ländern der Europäischen Union sowie in der Schweiz, in Norwegen und Island vorgesehen. In Frankreich ist nur der Betrieb in geschlossenen Räumen zulässig.

Stichwortverzeichnis

0 - 9

1TR112. 154

A

Adapter 151
ADSL 2+ 154
Analoge Endgeräte 29
Anklopfen. 137
Anklopfschutz 121
Anrufweiterschaltung 128

B

Baby-Fon 123
Bandbreitenmanagement. 47
Benutzeroberfläche öffnen 33
Betriebsspannung. 155
Buchsen 151
Busy-on-Busy. Siehe Rufe abweisen bei Besetzt

C

CCBS. Siehe Rückruf bei Besetzt
CCNR. Siehe Rückruf bei Nichtmelden
CLIP. Siehe Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe
CLIR. Siehe Unterdrückung der Rufnummerübermittlung
COLP. Siehe Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer
COLR. Siehe Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer

D

DHCP-Server. 86, 101
Dokumentation 145
Druckeranschluss einrichten 56
Druckertreiber installieren
Windows Vista. 57
Windows XP/2000 58
DSL/Telefon-Kabel. 151
DSL-Kabel 13
DSL-Modem. 154

E

ECT. Siehe Externes Vermitteln
Einrichtungsassistent. 34
Ermöglichen der Rufnummernanzeige eingehender Rufe 134
Ersatzteile 153
Externes Vermitteln 138, 140

F

Fangen. 142
Festnetztelefonie 41
Firewall 155
Firmware 146
FON-Anschluss 42
FRITZ!DSL 13
FRITZ!DSL Internet 64
FRITZ!DSL Protect 65
FRITZ!Musikbox. 54
FRITZ!WLAN USB Stick 23

H

Halten 118
Heranholen eines Gesprächs. 116
Hilfe. 145
Hub 21

I

IEEE 802.11i. 69
Informationen im Internet 145
Installationshilfe. 13
Installationsvoraussetzungen 14
Intern telefonieren 114
Interner Wählmodus. 116
Internettelefonie. 40, 46
Internetverbindung automatisch trennen. 40
Internetzugang einrichten 34
IP-Adresse. 101

IP-Masquerading 155

K

Kabel 151
Netzwerk 13
Kabelbestellung. 153
Keypad-Sequenzen 144
Kleinteileversand. 153
Kombikabel 13
Kundenservice 145

L

LAN-Anschluss 20
Leuchtdioden 150, 155

M

Makeln 116
MCID. Siehe Fangen

N

NAT 155
Netzwerkanschluss 14, 20
Netzwerk-Hub 21
Netzwerkkabel. 13, 152
Netzwerk-Switch 21

P

Parken 143
Pickup. Siehe Heranholen eines Gesprächs
Produktdetails 150
Produktdokumentation 145

R

Raumüberwachung 123
Rückfrage 118
Rückruf bei Besetzt 141
Rückruf bei Nichtmelden. 141
Rufe abweisen bei Besetzt 122, 126
Rufumleitung 124
Rufumleitung über die Vermittlungsstelle 128
Rundruf 116

S

Samba 54
Seriennummer 148
Service-Team. 147
Spielekonsolen 12
Stecker 151
Stick & Surf 23
Support
per E-Mail 148
per Telefon 148
Switch 21

T

TAE/RJ45-Adapter 153
Technische Daten 154
Telefonieren 113
Telefonie-Szenarios 47

U

Unterdrückung der Rufnummerübermittlung 133
Unterdrückung und Anzeige der Zielrufnummer 135
Updates. 146
USB-Netzwerkspeicher. 54
USB-Zubehör. 49
FRITZ!WLAN USB Stick 49
USB-Drucker 49
USB-Hubs 49
USB-Speicher 49

V

Verbindungsart festlegen. 113
Vermitteln 119

W

Wahl der Abgangsrufnummer 113
Wählen intern 114
mit Konfiguration Nebenstelle. . . 115
mit spontaner Amtsholung 115
ohne spontane Amtsholung 115

Wählvorgang verkürzen 111
WebWatch 66
Wecker 113
Werkseinstellungen 120
WLAN
    Frequenzbereich 73
    Sicherheit 70
    Verschlüsselung 70
    Voreinstellungen 22
WLAN aktivieren/deaktivieren 111
WLAN-Anschluss 14
WLAN-Taster 154
WLAN-Verschlüsselungsverfahren . . . 24
WPA, Verschlüsselungsverfahren 24